

69 6 JUL 1955

BOUNCE UNKNOWN

UNITED STATES AIR LIAISON OFFICE  
AMERICAN CONSULATE  
MONG KONG, B.C.C.

# 中國纺織

Chung-huo Fung Chih  
一九五五年

5-DEC-5  
Copy 2

②

PLEASE RETURN TO  
CHINESE SECTION  
ORIENTALIA DIVISION

11

P

6770.5 中華人民共和國紡織工業部編  
C47

# 中國紡織

## ★ 一九五五年第十一期目錄 ★

|   |           |
|---|-----------|
| 社論：（一）學習匈牙利紡織工業的科學研究成果 .....            | (1)       |
| （二）進一步貫徹基本建設中的節約措施 .....                | (2)       |
| 紡織技術科學研究工作對發展人民民主國家國民經濟<br>的意義和作用 ..... | 弗爾德士 (4)  |
| 紡織技術上的新貢獻和新成就 .....                     | 桂實之 (11)  |
| 學習匈牙利纖維檢驗的先進技術，提高我們的工作水平 .....          | 楊建生等 (13) |
| 幫助我們提高技術的短期學校 .....                     | 何 達 (15)  |
| 學習匈牙利印染工業中化驗工作的先進技術 .....               | 龔明安 (17)  |

### ★厲行節約，反對基本建設中的浪費★

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| 反對浪費，厲行節約，節省國家對紡織工業的<br>基本建設投資 ..... | 李竹平 (18)       |
| 檢查設計工作中的錯誤思想 .....                   | 俞鯉庭 (22)       |
| 我開始認識了形式主義與復古主義對設計工作的危害性 .....       | 許屺生 (24)       |
| 一九五四年施工中的浪費情況和今年的節約措施 .....          | 基本建設局工程公司 (25) |

### ★

|                       |                              |              |
|-----------------------|------------------------------|--------------|
| 對天津各廠亨司折算制的初步研究 ..... | 唐仁修 (28)                     |              |
| 技與<br>術研<br>討論<br>研究  | 對「論豐田式織機的送經張力裝置」的補充與商討 ..... | 孫越勵 (32)     |
|                       | 對豐田式送經裝置的研究 .....            | 周光廉 (35)     |
|                       | 整經機矩形筒子架筒管錠子裝置法的商榷 .....     | 戴彬希、胡俊彥 (42) |
|                       | 我對「整經機矩形筒子架筒管錠子裝置法」的意見 ..... | 金 臨 (45)     |
| 學習蘇聯<br>先進經驗          | 改進紡紗生產工藝的經驗 .....            | 王繼祖譯 (46)    |
|                       | 自動換紡織機使用後備梭子 .....           | 莊海帆譯 (49)    |
| 問題解答 .....            | (52)                         |              |

## (一) 學習匈牙利紡織工業的科學研究成果

匈牙利紡織代表團在匈牙利紡織研究院弗爾德士院長的率領下，舉辦了紡織試驗儀器展覽會，於五月二十一日在北京天壇開幕。這個展覽會的展出，對我們紡織工業來說，是一件值得興奮和注視的大事。

在展覽會上展出的各種與紡織工業有關的機械和精密儀器，共有二百二十多種。展覽品分別陳列在棉花檢驗、羊毛檢驗、棉紗、棉布、製作工業、內皮纖維試驗、染色印花紡織化學等七個實驗室內。這些展覽品是代表匈牙利紡織研究院全部儀器的相當重要的一部分。從展覽會上，我們可以看到匈牙利紡織工人特別是匈牙利紡織研究院的科學技術工作者幾年來在學習蘇聯先進經驗的基礎上，所進行的創造性的勞動和所獲得的卓越的科學研究成果。

匈牙利紡織研究院成立到現在只有五年，但在短短的五年中，他們却獲得了顯著的成就。這首先是由於他們認真地學習和研究了蘇聯的先進技術和經驗。弗爾德士院長告訴我們說，他們在建立研究院以後，首先分出一年時間，讓研究院的幹部專門學習蘇聯的先進經驗，利用這些先進經驗作為標尺，來考察、比較和分析本國所採取的工藝過程和技術操作等各方面的問題。通過這一階段的學習，就為進一步開展科學研究工作奠定了基礎。

其次，他們的科學研究工作始終是面向生產、面向實際。他們沒有把科學研究工作當成與生產需要隔絕的純粹抽象的學院式的理論的研討，而主要是通過科學研究工作，來解決當前生產上所迫切需要解決的問題。他們在建院以後，曾經派有百分之四十到五十的研究幹部在工廠參加工作，協助工廠採用先進的方法和解決實際問題，因而使研究工作者都具有生產技術上的廣泛的實踐經驗。

第三，是匈牙利的紡織科學研究工作者沒有忘記他們所進行的研究工作是國家社會主義建設的一部分，而是把自己所進行的工作和國家的建設事業緊密地聯繫在一起。從他們展出的儀器中，我們也可以看出他們是如何地把黨和國家的政策貫徹到自己的研究工作中去的。例如他們有一位年輕的專家，改進了檢驗棉花品質的偏振光顯微鏡，通過這個儀器，可以用最快的速度最精確地分析棉花纖維成熟度的百分率，從而得出它的長度情況和等級，用來確定某種纖維所能够紡製的最適宜的紗支。據專家解釋說，這樣可以節約由於分級不當而造成的纖維損失百分之三到百分之六，同時可以保證棉紗的質量。一點一滴的節約和保證質量正是社會主義工業企業經營的重要原則，而他們的科學研究工作者就是這樣嚴肅地在自己的工作中貫徹了黨和國家的方針。正由於具有這種社會主義自覺，因此他們現在並沒有因為能够解決企業生產問題而感到滿足，把科學研究工作停留在一般的水平上，而是要隨着國家工業化事業的不斷發展，進一步考慮設計新的工藝過程和設計新機器來把紡織工業的技術向更高的科學領域推進。

認真地學習蘇聯先進經驗，深入生產實際和高度的社會主義自覺，是匈牙利紡織科學研究工作所以能達到現有水平的重要原因。我們為我們的兄弟國家在紡織技術上的成就感到高興。

我國紡織工業幾年來在黨和政府的關懷與領導下，已獲得了一定的成績，紡織技術水平在學習蘇聯先進經驗的基礎上也有所提高。但應該說和我們的兄弟國家先進的紡織工業特別是科學研究工作比較起來，我們還是落後的，因此我們不應該有任何自滿情緒。我們應該努力執行黨和國家對我們紡織工業的要求，要在厲行節約、提高質量的基礎上，供應廣大人民的日益增長的需要，為此，我們就要進一步提高我們的技術水平，開展科學研究工作。匈牙利紡織試驗儀器展覽會的展出，是我們觀摩學習的良好的機會，而匈牙利紡織研究工作所經歷的道路，也為我們提供了正確的研究方向。

展覽會開幕後，我國紡織工業的全體工程技術人員都給予了極大的熱情和注視，全國各地（包括本市）前來參觀的和參加技術交流講座的超過一萬人。無疑的，這次展覽會的展出，將對我國紡織工程技術人員進一步鑽研技術以很大的啟發，並將成為我們加強紡織技術科學研究工作的開始。

我們對遠道而來、旨在進一步加強中、匈兩國技術合作的，以弗爾德士院長為首的匈牙利紡織代表團表示感謝。

## （二）進一步貫徹基本建設中的節約措施

合理地、節約地使用國家資金，是基本建設部門一項經常的嚴肅的政治任務。幾年來紡織工業的基本建設工作，雖然在按期完成基建任務，保證工程質量及安全生產等方面取得了一定的成績，在工程造價上也逐年有所降低；但從計劃、設計、施工、材料、財務管理等方面來檢查，浪費現象還是十分嚴重的。

首先，在計劃方面是對投資項目和各個項目的定額、標準控制不嚴或心中無數。如在北京國棉二廠投資總額中，因多列建設資金項目及標準和單價過高而多列概算達八二四萬元（合新幣，下同），因漏列項目及標準和單價過低而少列的也達六一〇萬元，兩者相抵，仍多二一四萬元。又如北京國棉一廠綠化費列了六萬元，買樹苗和草籽用不完，就去買花和做噴水池，按規定這兩項都是不應該動用國家基建投資的。這就是說，由於計劃過寬，因此在資金使用上就不可避免地會造成嚴重的浪費。此外，在傢具、器具、裝配機物料等預算方面也都有過多過好的現象。

其次，在設計方面，很多建築設計不從經濟適用的原則出發，而追求立面美觀和繁瑣裝飾，存在一種嚴重的形式主義傾向，某些設計還有濃厚的復古主義色彩，許多住宅，立面加了不少裝飾。預製構件的設計，也毫無必要的採取多種多樣的型式，如木窗只差三公厘，就要另用一個型式，完全不考慮人力物力的浪費。在結構設計上，也沒有盡量就地取材，甚至由於計算不精確，使設計與施工經常返工。在設備設計方面，如暖氣設備過多，北京國棉二廠樓上冬天要開窗乘涼。所有這些也都給國家資金帶來了很大的浪費。

再次，在施工方面，根據北京工地的計算，一年來由於勞動組織不善，造成明暗窩工浪費達十萬元，去年四至十二月份由於施工指導錯誤、施工不良等原因造成的返工修補，估計損失也達一萬一千元。

又次，在材料財務管理上，也有很嚴重的浪費現象。「備料在先，設計在後」雖然是造成材料積壓的客觀原因，但在材料的使用和保管上，浪費還是很大的，特別是由於材料定額落後以及因採用先進經驗、合理化建議後而節省下來的材料沒有及時處理，以致四個主要工地在去年年底積壓材料竟達六六四萬元之鉅。財務管理上主要是事先缺乏計劃，用時很少控制，事後沒有審查，因此，在資金使用時沒有受到應有的限制，而給浪費資金以很多便利。

最後，很多建設單位，有嚴重的鋪張浪費現象。這些單位不顧實際需要，特別是對生活福利設施無計劃或超計劃地購置。除北京國棉一廠無計劃修建噴水池外，如北京國棉二廠購置收音機十部、康太司照相機三部、屏風一百只，這些購置，大多都是不必要的或是過多的，其他新建廠也有類似情況，這也給國家資金造成了很多的浪費。

造成以上各種浪費現象的原因，首先是由於基建部門中不少同志特別是某些領導幹部，在國家大規模經濟建設開始後逐漸滋長着一種鋪張浪費的思想。他們不顧國家現有的經濟條件，盲目地追求所

謂「社會主義標準」，沒有認真學習國家的投資政策，也很少研究投資的經濟效果，對一切都要大、要好、要多、要新、要全。因此不能慎重地考慮如何節約的使用資金，相反地却在「社會主義標準」的各種藉口下隨意把資金花費到不必要的地方去。其次是滿足於已有的成績，特別是滿足工程造價的逐年降低，因而對於工程造價的計算，不能認真地貫徹經濟核算的原則，來發掘內部的潛力，所以一般計算多偏於保守，有寬打寬用的現象。同時對廣大職工羣衆也沒有進行厲行節約的思想教育，使廣大職工羣衆都來重視節約，反對浪費。此外，如對計劃、設計文件審查不嚴，以及各項管理制度不够健全等等，也都給與各種鋪張浪費思想以滋長和發展的空隙。

鑑於以上各種浪費現象，紡織工業部基本建設局在去年十二月包工企業經理會議及今春廠長會議上，曾決定在今年上半年開展一次羣衆性的浪費檢查，要求各單位通過檢查，認真地研究國家的投資政策及有關方針指示，針對本單位所揭發出來的問題採取必要措施加以改進。通過以上檢查，一般對浪費問題，已引起了應有的重視。如設計公司對已有的設計，一面檢查一面改進，節省了一二四萬元；工程公司積極處理了積壓的材料，去年積壓的六百多萬元材料，已處理了約三百萬元；北京國棉二廠對某些不必要的或價值過高的購置，也都已處理退貨；石家莊國棉二廠通過浪費檢查，削減購置費六十七萬元。經過今年上半年的檢查，證明基本建設方面節約的潛在能力是很大的，而開展這種羣衆性的浪費檢查，也是能够收到很大效果的。

為了進一步貫徹黨和國家厲行節約的方針，堅決反對基本建設中各種浪費現象，基建部門各級領導除應進一步檢查各種鋪張浪費的思想、形式主義的設計思想、切實注意投資的經濟效果、樹立精打細算的節約觀點外，同時，在管理制度上，也應採取以下一些措施：

第一、改進領導方法，加強對設計文件的審查。無論是初步設計或技術設計等文件，均應事先由設計、工程、土建、籌建等單位會同審查，徵求各方面的意見。過去的經驗證明，通過這種審查的方法，可以糾正官僚主義作風，發現很多問題，也可以刪減很多不必要的設計，能够從設計上減少或杜絕浪費。

第二、擬訂傢具、儀器、機物料、機器備件、設備費用、工具等標準，以便嚴格按照標準控制各項費用，避免漫無標準，隨意購置。

第三、進一步加強材料和財務成本管理。財務上必須做好事先計劃、用時控制、事後審查；必須與違反財政紀律及資金超支的現象作嚴肅的鬥爭。各級財務工作人員，不僅要保證財務供應，而且應對財務開支起應有的監督與審查作用。在材料工作上，應在保證供應的基礎上進一步搞好材料管理工作，各工程公司應加強材料的月、季預算，健全材料賬務，建立材料驗收和檢驗制度，加強保管、領料與退料制度，建立嚴格的按時盤點制度，特別要認真總結和推行二級庫與限額領料的經驗，以改變材料使用的無人負責現象，同時要積極處理積壓的材料。在成本管理上，要逐步建立單位成本核算制度，同時並應進行經濟活動分析，以加強對資金運用的管理。

第四、進一步提高勞動生產率。基建部門人工成本佔總成本的百分之十以上，因此提高勞動生產率對於降低成本具有重大意義。提高勞動生產率的主要措施，是嚴格地控制勞動計劃，改善勞動組織，減少以至消滅工地上的明暗窩工現象，大力推廣先進經驗，採用先進的機械化的操作方法和合理的施工程序。同時設計部門必須大力進行標準設計，增加預製構件以擴大工廠化與機械化的範圍，提高勞動生產率。

與加強以上工作的同時，各基建部門應進一步貫徹計劃管理，改進技術管理，健全各項責任制度，以保證工程的質量。

希望基建部門廣大職工羣衆，在今年上半年檢查浪費的基礎上，進一步提高社會主義自覺，愛護國家資財，堅決反對任何浪費現象，樹立厲行節約的風氣，做好紡織工業基建部門的節約工作，以節約國家資財保證國家社會主義的建設。

# 紡織技術科學研究工作對發展人民民主國家國民經濟的意義與作用

匈牙利紡織研究院院長 弗爾德士

**編者按：**本文是弗爾德士院長在紡織工業部所作的技術交流講座的第一個報告，詳細介紹了匈牙利開展紡織技術科學研究工作的經驗，對我們有很大幫助，特刊出以供參考研究。全文未經弗爾德士院長校閱，如有錯誤，由本刊負責；刊出時，本刊並作個別字句的修改。

在第一個五年計劃的開始時期，由於黨的倡議，在我國成立了紡織科學研究院，這不是一件偶然的事情。在中國人民正在實現第一個五年計劃、開始從事紡織研究工作的時候，我們能夠來到中國，感到非常榮幸。

匈牙利紡織科學研究院成立已經五年了。

我做這個報告，就是向中國同志們介紹我們研究院在每天工作中所積累起來的經驗，以便使中國同志們在自己的工作中，比我們少走一些彎路。我希望中國同志們在社會主義建設事業中，在發展社會主義經濟中，能夠更快地更成功地從事科學研究工作；我深信，通過這次技術交流，我們匈牙利的紡織工作者們，同樣能吸取中國同志們在幾千年當中所積累起來的紡織工業方面的經驗。

## 紡織科學研究工作的目的與任務

在戰後三年經濟恢復期中，我們開始着手恢復被戰爭破壞了的紡織工業。蘇聯紅軍解放了匈牙利，蘇聯政府又幫助我們恢復紡織工業。在戰爭期中，我國的全部紡織原料來源都被破壞，棉花沒有收成，羊毛減產了90%，亞麻和大麻的產量也減少了2/3，工廠裏的設備也有40%被破壞。

我們英雄的工人階級和忠誠的知識分子，在戰後第一年中，就恢復了全部工業。蘇聯第一個供應我們原棉和麻、毛，這就等於給我們的紡織工業輸入了血液。

在三年計劃中，我們不僅恢復了原有的工業，同時又按照新的方法，改建了我們的紡織工業。當我們從私人資本家手中接收了工業企業改為國營企業後，我們用調動機器的辦法，統一了企業裏的機器類型。在棉織廠中平均一萬台布機當中就調換了3,500台。經過這種調整以後，每個工廠中的機器類型就幾乎統一起來了。為了發揮印染工廠的全部生產能力（在當時有40%的企業停了工），於是就着手使印染工業合理化。這樣，我們不僅恢復了原來的工業，並且又按照新的方法組織了工業。

從這裏可以看出，從資本家手裏接收過來的企業是按不同的方法組織起來的，各廠的生產能力不一，生產方法也各有所異，按照不同的方法使用原料，產品成本也不可能一致。在這個時候，科學研究工作是非常必要的，通過它幫助生產部門統一生產工藝過程，使全部工藝過程都具有科學的基礎。應該直率地說：這是一項艱巨的任務，不是一年兩年可以完成的；就是在整個五年計劃期中，也不能全部完成這項巨大的任務。所以，必須辯證地按照事物發展規律，在實際工作中解決問題。根據這種情況，紡織科學研究院工作的首要的任務，就是確定工藝過程。在這以前，紡織工業中所採用的工藝過程，都不是以科學為依據，而是按經驗來確定的。如果我們問舊的專家們關於工藝過程中的問題，為什麼這種支數的紗使用這種原料呢？他們是不能回答這個問題的。或者我們問一位學織布的人，你為什麼這樣調整機台呢？他又只能回答說：「這是我父親和師傅這樣教我的」，然而「為什麼？」這個道理他們是解釋不出的。實際上，老的工廠也生產過很漂亮的產品，但是，怎樣生產出來的？為

什麼採用這種或那種工藝過程？他們是不回答這種問題的。原因是回答不出，或者是保守工廠的秘密而不願意回答。

為了製訂科學的工藝過程，必須進行科學研究工作，我們將永遠牢記着，是蘇聯科學幫助了我們用先進的方法，解決紡織工業中的這項任務的。

我們分出了一年的功夫，讓紡織工業的幹部專門研究蘇聯的先進經驗，利用這些先進的經驗作為標準，我們比較了各企業中所採用的各種工藝過程，並做出了正確的評價。

我們年輕的科學研究院，在成立後的第一年中，就出版了十六種書籍。每種書印刷了數千冊，這些書籍的主要內容，都是介紹蘇聯先進的試驗原料、半成品和成品的標準方法。利用這些蘇聯先進的標準方法，我們就可以正確地估價各種不同的工藝過程。

在此以後，開始了科學研究工作的第二步，需要確定那一工廠裏所採用的工藝過程最好。為此，我們就比較了各工廠的工藝過程。

親愛的同志們，解決這一問題，也是一項很艱巨的任務。在這個工作中，可能產生許多很大的錯誤，會遇到工廠中自然產生的各種保守思想。為了解決這一問題，年輕的紡織科學研究院必須具有一定的威信，才能克服工廠中的自然產生的反抗。應該直率地說，在當時我們的水平，還沒有達到蘇聯的水平。當我們建議一些工廠採用先進的方法進行生產時，還不能像蘇聯那樣通過嚴格的紀律和工業部的指令來統一全部企業的工藝過程。

生產中紀律鬆弛、工業領導者及科學研究院的威信不高的時候，是不能順利地解決這一問題的。年輕的科學研究院在開始的時候，是把40~50%的工作人員派到工廠中去，實際的幫助他們改用先進的方法，這樣做，他們就會認為科學工作者並不是與生產者脫節的，他們並不是被隔絕在「寶塔中」的，在過去曾經稱科學工作者為「穿白大衣的先生」，而現在呢？他們能夠真正的解答過去所不能解答的問題。他們能够回答所有生產過程中每一個工序所產生的一切問題。如果發現生產中的缺點和錯誤，他們就像大夫給病人看病一樣的解決這些問題。這就說明工廠與科學工作者之間的關係是很好的。但是就在這個問題上，也很容易產生一種很大的錯誤，工廠會把科學院看成是神秘的奇蹟，一遇到自己不能解決的問題，就找科學研究院為他們解決。這並不是科學研究院的責任，因為這樣一來工廠的領導者們就推卸了自己的全部責任。如果科學研究院專門從事這種工作，就不能研究工業發展的前途、方向和遠景問題了。科學研究院的主要任務，不是解決臨時性的問題，恰恰相反，它的任務是研究工藝過程的未來發展和紡織工業技術的發展方向。這就是說，科學研究院的第二步工作是在確定了最好的工藝過程以後，就應該研究技術發展的遠景，並確定工藝過程的發展方向。在確定最先進的工藝過程的同時，就應該看到在已有的基礎上，工藝過程的發展方向和前途。因為科學研究工作的最重要的目的，就是應該確定紡織工藝過程的發展方向與確定發展工藝過程的具體步驟以及實現這些步驟的方法，並且把科學研究工作的成果貫徹到實際中去。

科學研究工作的第三個步驟，就是要設計新型的機器，組織新的工藝過程。例如把間斷性的生產，改成連續性的生產（如採用漂白染色聯合機）。在這一時期需要更深入地研究科學基礎（如機械學、化學等），以便設計新的機器。研究工作的第二步驟與第三步驟不能機械的劃分，匈牙利科學研究工作，第二、第三步驟是同時進行的。

匈牙利的企業，尚不能按照最先進的方法組織生產，但是在當時我們已經確實地知道了那一工廠所採用的方法最好。這些年中，我們一直努力使全部企業都能按照最先進的方法進行生產。

當我們明確了第二個五年計劃的遠景，即看到了工藝過程的發展方向以後，下一步工作就是在工廠中貫徹這些已經取得的先進方法。

親愛的同志們，我要講一講為什麼我們要交叉的進行第二步與第三步，而不像蘇聯那樣嚴格的迅速的貫徹先進的工藝過程。這是因為我們來不及把科學研究工作的全部成果貫徹到實際中去。

匈牙利紡織工業部部務會議在兩年以前，就已經原則地規定只有當科學研究工作的成果已在實際

生活中全部實現以後，才能結束科學研究工作的第二個步驟。在這方面可能產生兩種困難和錯誤：第一、工廠中不願意採用科學研究工作所得出的成果，因為工廠中也有一些新的方法與科學研究工作的成果相似，雖則他們的方法沒有科學根據，並且得不到同樣的效果，但他們還是不願意採納這些建議，法律中規定，工廠的革新者可以獲得獎金，但執行和貫徹科學研究院研究的成果，他們就不能獲得獎金，所以他們對採用科學研究院研究出來的成果不感興趣。第二、雖然部長發下了關於貫徹科學研究成果的指示，並且工廠在開始時也完成了這項指示，但是經過幾個月以後，慢慢地又開始採用舊的方法生產了。因為他們已經習慣於舊的方法，而新的方法要求付出更多的精力，更豐富的知識，更嚴格的紀律，並要求他們使用新的結構複雜的儀器，結果新的方法逐漸被人忘記，工業部對於所下指示的完成情況亦未進行檢查，這樣即使有好的試驗結果，即使工業部也下過指示，但是在實際中仍是沒有貫徹和執行，使科學研究工作不能達到預計的目的。

我重覆一句，科學研究工作的主要目的是使工藝過程能不斷向前發展，實際上工業部和科學院並不是經常保證這項工作不間斷地向前發展的。我經常閱讀你們的「中國紡織」雜誌，看到去年全國紡織技術專業會議上張琴秋副部長報告中，談到在貫徹品質標準過程中亦遇到了同樣的困難。

## 紡織研究工作組織的第一項任務

斯大林同志教導我們：在社會主義建設工作中幹部決定一切。這對組織研究工作也是一個十分重要與正確的指示。優越的儀器設備與完善的建築，對研究工作來說當然是重要的；但促使紡織工業技術前進的主要因素還是決定於幹部。因此，我們的主要任務是培養人才。這些人才無論在匈牙利或在中國都不能從資本主義社會中繼承下來。因為資本主義並沒有興趣把紡織工業建築在科學方法的基礎上。追隨蘇聯的先進經驗，我們必須自己訓練研究幹部。在匈牙利，我們訓練紡織研究院的研究人方法如下：研究院成立時，全體工作人員中，有一部分是大學中紡織工程或化學系畢業生，平均每一位大學畢業生有兩個中學畢業的技術員或助手。其餘的都是試驗工廠的技工，還有少數行政管理人員。選擇研究人員，是件很重要的工作，最初，我們挑選十一位老專家、總工程師與技術主任。他們都是紡織工業每個部門中的權威人士，擁有專業的廣泛知識和學問。允許我重覆一遍：每一工業部門或工業中某一部分，我們只選一位具有該部門豐富知識的專家，此項挑選，並不限於黨員，只要他們不是民主事業的敵人。此後，考察他們是否是願意用自己全部知識來培養年輕一代的好教師，如果他們不能勝任或不願意培養下一代，那就在一定時期，撤去他的職務；如果他們被認為是好教師，那就得到很高的獎金報酬。每位老專家和兩位年輕工程師一起工作。這些年輕工程師的選擇，也是一件重要工作，最好要選擇有一定的技術水平和實際經驗的幹部。例如一位年輕織布工人，他念完了工程夜校三年的課程，他有很寶貴的實際經驗，但是缺乏數學、物理學、機械學與理論化學等的基本知識。另一位年輕幹部，在大學工程系或化學系畢業，具有優越的學習成績，他將被認為是一位好的理論研究工作人員，因為他有數學與物理學的良好基礎。如果把上述兩位幹部與老專家在一起工作，則大家能够取長補短，互相學習。選擇年輕研究幹部要以政治條件為主。

紡織研究院緊靠着一個紗廠，因此該紗廠的一部分，就轉給了研究院所有。研究院面積為900 平方米。它的最初儀器和機器設備，係從各大紗廠的試驗室與工廠中收集來的。

### 研究院的組織：

研究院剛成立的最初一個月，有兩部分：

（1）機械工藝研究部分；（2）化學工藝研究部分。

我在本報告中曾經提到，我們在開始時的工作為研究蘇聯紡織標準，同時將我們的試驗儀器，分配給下列三個試驗室應用：

（1）紡織材料試驗室；（2）半成品與線試驗室；（3）織物試驗室。

最初每個試驗室分成兩組。一組試驗棉；另一組試驗毛。

自建院最初的一個月開始，我們感覺到那些自紗廠裏收集來的舊儀器，不能進行進一步的紡織試驗，因此我們應用下列方法改進我們的工具與設備：

（1）由於匈牙利科學院分配給紡織研究院相當數量的外匯，使我們有可能前往瑞士購買34種最新式的試驗與研究儀器。

（2）我們研究院建立了第三個部分，以便進行設計和試製自己所需要的儀器。這個部分的工作人員，有兩位機械構造工程師和12位技術優良的精密儀器技術人員，後來增加到30人。在過去四年中，他們給研究院設計了118種新儀器樣品，並改進60種老式儀器。由於這個部門的努力，研究院的工作才得到開展。另一方面，我們又將這些新設計的儀器樣品和技術說明書交給精密儀器製造廠進行製造與大量生產，以供紡織廠試驗室所需的新式儀器設備之用。

後來，從事亞蘚與大蘚研究的部分又建立起來，這個部分，主要由於它的性質係進行機械與化學問題的研究，不屬於上述任何一個部分，因此它的領導人為獨立的化學工程師與亞蘚大蘚的專家。此時，在機械研究部分又增加了針織品與縫紉研究部分。進行試驗和生產電子儀器的試驗室同時也設在儀器研究試驗部分。由於儀器研究工作是非常重要的工作，所以這一部分是由院長直接領導。

建院的第三年，計劃部分也成立起來，以便編製全部工作計劃和檢查計劃執行情況。

當機械工藝研究部分增設了棉紡、梳毛紡、棉織和毛織、亞蘚與大蘚的整理，加工和紗試驗工廠時，研究院的工作得到了進一步的發展。目前試驗工廠所有的機械設備並不能代表紡織工藝的進步，因為在匈牙利還沒有紡織機器製造工業。

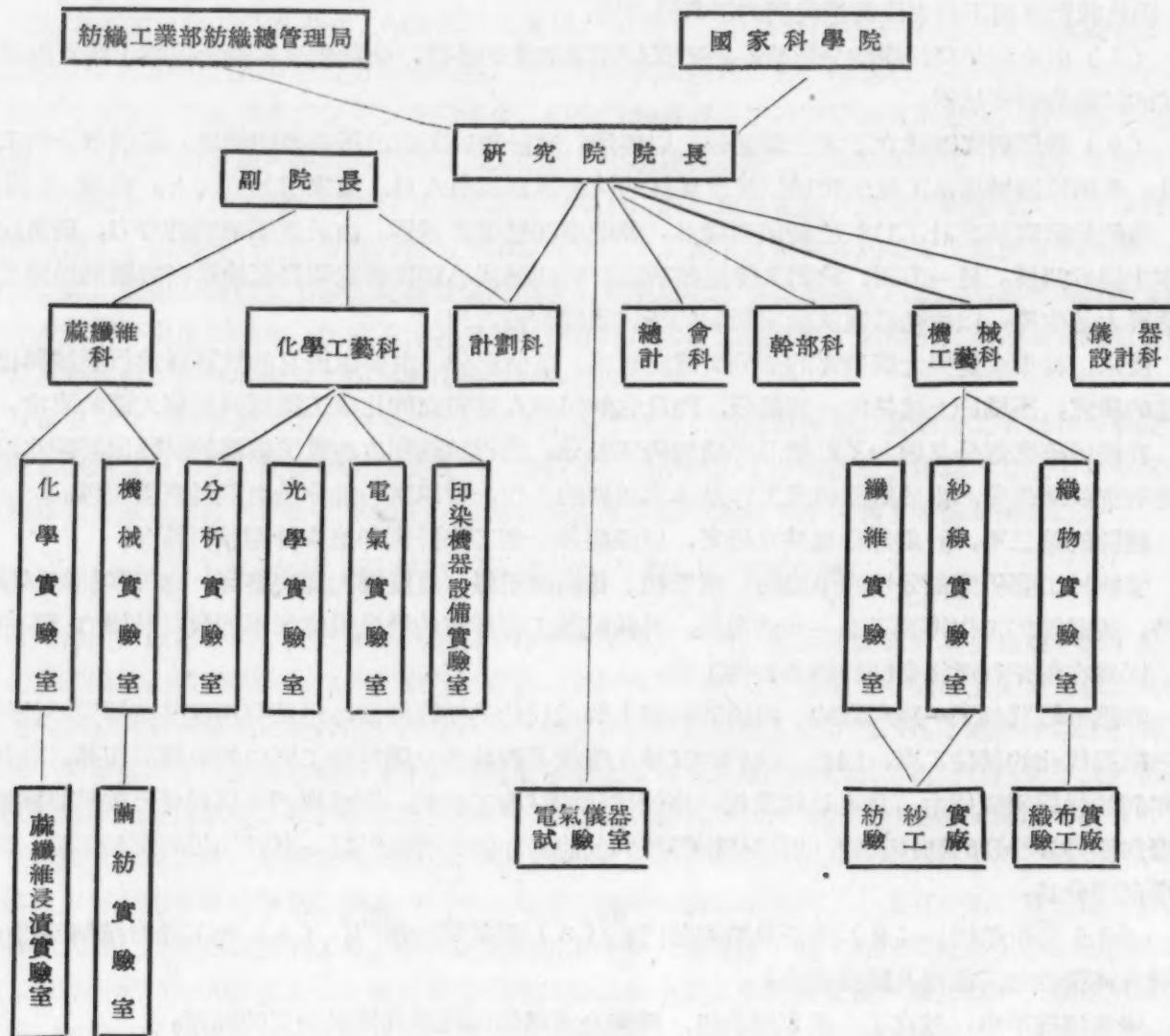
我們雖然買到了一些蘇聯的、德國的和瑞士的近代化的紡織機器，但是只用這些機器還不能夠裝備一座近代化的試驗工廠，因此，我們的試驗工廠就不能成為全國紗工廠中的典範。但是，我想，在你們的科學研究所中，是可以建設起一座近代化的試驗工廠的，因為你們可以從自己的紡織機器製造廠內獲得最新型的紗設備，用這些機器你們就能夠為研究所裝備起一座近代化的試驗工廠。現在化學部門分為：

（1）分析部門；（2）光子及照相部門；（3）電氣試驗部門；（4）加工機器構造部門（專門研究連續性加工過程及機器構造）。

過去這些年中，成立了一個專門小組，研究合成纖維的化學和機械加工的問題。

研究所的最小單位，就是研究小組。每個小組研究一個問題，我的意見認為這些小組是研究所的最重要的單位。例如棉紡研究小組，小組的組長是一位老年的研究員，他解決小組工作中的最重要問題，例如細紗機的理論和實際。

這個小組中，有一位研究員研究棉纖維儀器的構造和試驗方法；一位研究員負責原棉的含雜和清棉機器的構造和試驗；一位研究員研究梳棉的理論和實際工作；另外一位研究員研究簡化紡織工藝過程的理論和實際。小組由棉紗試驗工廠的三位優秀而有經驗的工長、兩位技術員和六位實驗員來協助。負責工作和計劃的完成，是由小組領導者來負責的。但是每位研究員應對機械部門的主管人員負責自己的工作。這些獨立的研究員，使他們自己成為他所研究的領域的專家。他們雖然年輕，但由於最近二三年工作的結果，他們成功地成為了權威。他們只有把他們的全部生命貢獻到棉紗的一定部門，例如梳棉，對於梳棉這個部門應當完全精通，才會達到這個地步。所以小組是由優秀的專家組成的。像這樣的小組，便形成為研究所的基本單位。



我們研究所的組織是這樣的：

關於計劃和幹部科，我想特別指出實際上它不是一個科，因為計劃科只由一位科長，一位技師和一位打字員組成的，而幹部科科長就祇由一位打字員協助工作。

總會計師是全部行政工作的主任，行政人員一共不超過12人。打字員組成一個獨立的小組，我們還有二位技術翻譯，他們就受理研究所的圖書室，也管理中央參考資料室。我們的打字員有很大的困難，有時，研究員要打字的東西很多，所以打字員就有很多工作要做。我們的原則是研究員不應當耗費他的時間去抄寫，花費許多時間自己來抄寫，就會擾亂他們的創造性的研究工作。

研究所在郊區有一所很美麗的房屋，研究員們在那和平和舒適的環境裏，就能夠把他們的研究結果綜合起來，寫他們的書籍和他們的論文。

研究工作的組織：

研究所的工作是年度計劃的，這個計劃在頭一年的八、九月就開始了。由工業部把表格送給工廠，要求他們指出他們希望研究所解決什麼問題。工廠的要求在九月就送回部裡，經過了部的選擇之後，工業部將這些問題送給研究所。研究所小組就來討論工廠的要求，並且作出他們自己的建議。照例祇有工廠要求的30~40%加入年度計劃內。除了工業上的要求外，匈牙利國家科學院定期的提出紡織工業的遠景問題，這些也要包括到計劃內。這些由國家科學院提出的問題，常常不是一年所能完成的，而是要搞幾年。

除了科學院的問題外，還有些特別研究的問題，也需要搞幾年，一年祇能完成一部分。

把年度研究計劃綜合起來，可以分為以下三部分：

①國家科學院問題約15%；②長期性的問題50%；③新問題35%。

訂計劃不要根據研究小組工作時間的100%來訂。在前三年中，要留出工作時間30%來做不能預見的緊急的工作，最近兩年可以減少到20%。這樣的儲備是重要的，工廠常常會要求我們給他們以驟然和緊急的幫助。

一位研究員，一般都有二或三個問題，一個是長期間問題，一個或二個是可以一年完成的問題。計劃外的緊急題目是由計劃科及研究小組個別進行。但是我們不應該讓研究員們負擔過多的題目，特別是不應該包括不同領域的問題。

在報告的一開始，我就講到，每一科學工作者，應專門研究一項業務，在每一專業中都應按專題編製計劃，科學研究院的年度專題研究計劃由院長提交工業部的技術委員會和部務會議以及國家科學院來共同批准。在計劃未提交以前，應由科學研究院計劃部門負責者與各部門負責同志共同研究確定專題，以及研究每一專題的負責人和研究時間。從前每一研究小組都定期的召開專門會議，在會議上各部門負責人與各部工作人員共同商議，討論每一專題的研究方法。

年輕的科學院，制定出的計劃往往是輪廓的，缺乏具體內容，這是很自然的現象。我們盡量使年輕的科學院能更快地編製出具體的計劃。只有明確了每一題目的研究目的，並提出了具體的研究方法以後，才能編製出具體的計劃。不能過高的要求一個缺乏經驗的科學研究院，前面已說過，科學研究工作的一般方法以及原料半製品與成品的檢驗方法，應該以蘇聯的先進科學作為依據。我們就這樣開始工作的，我們在研究院成立後的第一年內出版了十六種關於介紹蘇聯先進經驗的書籍，已經證明了我們不僅研究了蘇聯先進經驗，並且已掌握了它們。這十六種書，不僅使科學研究工作者掌握了這些先進經驗，並使全國紡織工業幹部也掌握了它們。

## 編製科學研究工作的專題計劃的方法

每一個獨立的科學研究工作組與每一位科學研究工作者編製計劃時，應從兩方面着手：一個方面是編製時間計劃；另一方面是編製有關研究方法的計劃。例如決定要研究縮短棉紡工藝過程這一專題，科學研究工作者首先編製時間計劃，例如：

(1)二個月學習資料；(2)二個月觀察和研究企業中現有的工藝過程；(3)四個月製訂新的棉紡工藝組織和設計，並在科學院試驗室中進行試驗；(4)二個月將試驗中得出的良好結果，在某一個工廠中進行大型試驗。

但是編製研究工作的具體方法計劃，比分配時間更主要，因為方法計劃決定於試驗工作的目的與方向。對科學院來說，最主要的是研究方法，而不是時間的安排。因為在試驗工作中很容易產生一些人，他們只顧提高紗的產量、生產率及降低產品成本，而忽略了產品的質量。他們沒有考慮按照縮短的工藝過程生產時，應該使用比較好的原料，然而如果仍舊使用原來所用的原料，便會降低紗的質量。

確定方法計劃是非常主要的一項工作，所以研究方法的計劃，不是一個人，一個小組或者一個計劃科所能決定的，而要由工業部的技術會議來決定。前者只能提出自己的建議，技術會議要詳細的討論每一項專題，在這個會上最後批准方法計劃。

工業部技術會議主席由科學院院長擔任，蘇聯和我們國家在一開始的時候，並沒有這樣做，只有在最近二年中才開始這樣做的。工業部技術會議的人員都是最優秀的紡織專家，一共6~10人。這樣做就說明科學研究工作的方法計劃，不僅由紡織科學研究院決定，而是由紡織工業內各方面的最優秀專家共同決定的，這種方法能進一步地促進科學研究工作與工業之間的聯繫。

只有在接到工業部技術會議批准的方法計劃以後，科學工作者才能開始工作。在這個計劃的基礎上，他們開始編製自己按旬分期的更具體化的月度時間計劃與計劃方法。這個個人計劃應該得到組長和計劃科長的同意，然後按旬來檢查每個人計劃的執行情況。如果（每個工作者）發現不能完成自己計劃的時候，應立即向計劃科長報告。

## 總結報告及其批准程序

每一專題的負責人在研究工作過程中，寫出每階段的工作小結。這小結應該和自己的工作者共同討論，討論會的主席由所長擔任。

每個專題研究結束時，要召集專題會議，參加這個會議的不僅是該組的全體組員，而且有科學院的全體有關工作人員。經過會議討論後，專題負責人開始寫總結報告。總結報告是按規定形式的。不超過6~7頁，應該寫得很清楚，使未參加這項工作的人也能看懂。總結報告的最後應提出具體建議，這些建議由院長提交工業部技術會議，在技術會議上通過了這項提議以後，部長下指示來貫徹它。除在大多數的情況下，科學工作者都將研究工作的情況寫在書本或小冊子上，這些書本亦要提交技術會議，在技術會議上深入地詳細地討論。為了在會上能充分地開展討論總結報告，應在會議前四個星期交給技術會議的每一成員，所有會員都應詳細地研究這個資料，並在開會前一星期提出書面意見，以便科學工作者能有時間準備。技術會議可以批准總結報告，也可以不批准或進行修改，討論時必須很好地開展同志般的批評，只要技術會議通過了總結報告，批准程序就算結束。然而實際上工作並未結束，我們科學院在最初幾年會犯了這樣的錯誤，就是把總結報告交給工業部以後，就以為自己的任務已經全部完成，這是不對的，因為總結報告只停留在紙上，未貫徹到實際中去，事後才開始追求責任，我不想詳細地講這些爭論，我只提起中國同志們注意，在貫徹研究工作結束的時候，是容易產生這種錯誤的。

已批准的總結報告，應交給國家科學院和國家計劃委員會。

×                    ×                    ×

我在報告開始時就已說過，報告的目的是要使中國紡織科學研究工作少走些彎路。我已說過我們是從學習蘇聯先進經驗開始的，你們亦應該這樣做，在科學研究工作中，最後得出的成就，才是最先進的。如果我們只研究1950~1952年出版的蘇聯書籍，這還不够，因為這些書籍可能已經成為落後的了，在蘇聯已經又有了更新的書籍和更新的成就。所以我們科學工作者，應該永遠研究最新的方法，每一科學工作者應學習本行的最新書籍。而什麼叫做吸取兄弟國家先進科學研究工作經驗？這並不是說，指機械地搬用這些經驗，而是學習他們在未獲得這些成果以前進行的全部工作，這樣就學到他們的研究方法。這就是說，僅僅抄寫別人的研究結果是不夠的，而是應該詳細地了解獲得這些結果的全部過程及其理論。例如僅是抄寫一個漿料處理方法是不夠的，如果我們不能在生產中創造必要的條件，抄來的處理方法是沒有用處的。再如我們不知道工程設計所使用的是什麼原料，僅抄寫工程設計是沒有用處的，或者是獲得了兄弟國家所使用的標準和量規，而不掌握設計標準和量規的原理和使用方法，這還是不夠的。

這些都說明了科學研究院在最初時期的主要工作不僅是學習研究並掌握先進科學技術，而且應學習和掌握獲得這些先進經驗的方法。依我看兄弟國家間互相交流經驗的最好形式，就是我們所組織的展覽會。中國同志可以通過展出的試驗儀器，學習如何使用它們以及儀器的設計原理。按我個人意見來講，你們最重要的任務不是學習儀器的構造和抄寫設計，而是要研究和設計出更好更完善的儀器，製造和設計這些儀器是件很繁複的工作，我們認為在這些初次製造出的儀器上，總會有很多毛病的，除去這些毛病以後，儀器才能不斷的變得更加完善。

我們兩國許多工廠中到現在還是用着陳舊和落後的儀器。我看到你們工廠中還不習慣利用圖表來

工作，我們認為這些圖表是很重要的，沒有圖表就不能獲得可靠的試驗結果，沒有這些圖表，就沒有試驗工作結果的記錄資料。因此必須使人們習慣於用圖表進行試驗工作，特別需要研究工作者和纖檢局工作人員能利用圖表來進行工作。只有首先習慣於使用圖表後，才能廣泛地利用上面所說的電氣化自動儀器，而先進的科學研究院和各纖維檢驗局應該首先廣泛地利用上面所說的電氣化自動儀器。

我非常希望在聽完報告以後，你們不僅向我提出問題，並且向我提出批評性的意見和介紹你們自己的寶貴經驗，好讓我將這些經驗代回本國。感謝大家耐心地聽完我的報告，我能够作為第一個匈牙利紡織工作者參加這樣隆重的報告會，並向中國同志們介紹我們些微的經驗，感到非常榮幸。

## 紡織技術上的新貢獻和新成就

——匈牙利紡織試驗儀器展覽會觀後

紡織工業部研究室副主任 桂 實 之

匈牙利紡織試驗儀器展覽會在北京開幕，這些嶄新的儀器，是匈牙利人民共和國解放十年來在為滿足人民需要、提高人民生活、發展紡織工業方面所作的巨大貢獻，是匈牙利科學技術工作者在蘇聯先進的科學技術的基礎上，專心鑽研、辛勤勞動的重大的技術成果。這些儀器顯示出在我們和平民主陣營的兄弟國家中所能製造的精密儀器，已經超過資本主義國家的範圍。

棉花，是紡織工業主要原料之一。認識棉花、了解棉花、從而掌握棉花的特性，以便合理的確定它的使用價值，是技術工作上一件很重要的事情。過去對於有關棉花纖維的長度、細度、強度、含雜、含水等等質量指標的檢驗，項目都很簡單，缺少新式儀器，或是儀器設備不完整、不一致，而一般都只是憑目力、憑手感、憑主觀的判斷；看看顏色是否潔白，手觸是否柔軟，夾雜物是多還是少，這一切都是憑人們感官上的經驗，來隨心所欲地評定它的等級，標準都在人們的腦子裏。這種不科學的檢驗方法，造成在使用棉花上的浪費，是十分顯然的。

利用科學方法和先進的試驗儀器，為棉花分等分級，在我國尚是一個急待解決的現實問題。大家對於展覽會中關於試驗棉花質量的各種新式儀器十分感到興趣，不是偶然的。這裏不僅有棉花（皮棉）雜質含量測定器，（這是一般紗廠都有的），還有籽棉雜質含量的測定器。纖維的清潔度要看籽棉的成份而定，研究了籽棉的含雜後，就能正確地選擇清潔籽棉的機器和確定合理的加工方法，這就把紡織廠進一步和棉農取得更密切聯繫，及時提高和改進籽棉質量。

用偏振光測定棉纖維的成熟度，是近年來蘇聯在棉花分等分級方面重大的科學發展。所謂纖維的成熟度就是其中纖維素的充滿程度。從籽棉上開始出現纖維到它完全成熟為止，一般可分為二個時期。在第一個時期將近結束前，纖維達到了最大的長度，以後纖維在長度方面就停止生長。第二個時期就開始了纖維素逐漸積聚在纖維內壁的過程，中腔由於纖維壁加厚而縮小了，隨着成熟度的增加，纖維的主要性質、支數、物理性能、染色性能、吸水性等等也變更了。

由於纖維具有雙折射的性能，在用偏振光觀察時，棉纖維按照纖維壁的厚度和鏈鎖分子的取向程度呈現了各種不同的干涉色彩，根據干涉色彩就可以確定纖維的厚度強度或支數，就完全可以知道纖維的質量。

根據蘇聯經驗所設計並加以改進的匈牙利測定棉花成熟程度的偏光顯微鏡，主要的特點是：簡化了棉纖維雙折射的干涉色彩，從蘇聯紅、橙、黃、綠、青、藍、紫等16色簡化為紅、綠二色。凡成熟纖維顯綠色，未成熟纖維顯紅色。這就使得檢驗工作簡單準確而所需測驗時間較短，特別是從分辨複雜的16色減少到分辨紅綠二色，這就大大的減少人工目力疲勞，提高了工作效率。

從這個原理進一步發展的「自動棉花分級器」，把檢驗棉纖維成熟度及其等級的工作，提到更高的自動化的程度。不再需要用目光去分辨雙折射中纖維顏色，計數纖維根數，只要將很少數量棉纖維樣品，夾至玻璃片上，挿進開動了的利用電子偏光儀器中，就能在成熟度指針表上，看出成熟度的百分數和棉花的等級。例如指針指在上面一條弧形刻度上為80，就表明纖維的成熟度是80%，指針同時就從中間一條線上看出是一級棉花。再按照早已擬訂的公式表就能查出它的強度、細度等紡紗性能。這部儀器和前一種偏振光顯微鏡比較，工作時間（祇需三分鐘）大為縮短，檢驗也更為精確了。

纖維長度決定着紡紗系統和紡紗機器各部門間的距離，如梳棉機根據纖維的品質、長度和主體長度的情況，決定着品質長度及落棉的比例，紡織機器的生產率和紗的強力是隨纖維長度的增加而增加的，纖維長度愈佳，成紗的強力愈大，可紡的支數愈高。當纖維長度相對含量完全弄清楚以後，才能充分利用有效纖維。而充分利用有效纖維，是節約原棉的重要原則。所有這些，都說明測定纖維長度的重要意義，過去一般用手扯法來測定棉纖維長度，此後有半自動纖維長度分析器。如展覽會中所陳列的『4—10—3棉纖維長度試驗器』，該儀器分為兩個主要部分：一為纖維引伸器；二為分析器本身。先將纖維樣品，用手扯扯引長，製成粗糙棉條，讓它通過一對滾筒之間，後隨的滾筒再抽引一下，機器週期性的動作，一束束纖維接連的製就了，把它裝進分析器內再緩緩的推動遞送齒輪，纖維就按照自身長度，順次落於黑色絲絨墊上。長度分類就可在黑絲絨墊旁的刻度標尺上讀出來。然後將纖維依刻度標尺逐步分段夾取，於精微天秤上稱其重量，再製成一曲線圖，在這個圖上，就能知道纖維的主體長度、品質長度及最大長度。

這種儀器比人工手扯法當然進步得多，也精密得多，但每次試驗要花費約三小時，曲線圖表是人工秤量之後畫出來的，精確度受到限制，這就進一步要求有更為自動化的必要了。

展覽品中『4—10—4自動棉纖維長度試驗器』滿足了這個要求。它是依靠光電管和電磁的鋪放裝置來測定纖維長度分佈情況的，鋪放器把纖維鋪放於等速運動的黑絲絨循環帶子上，藉繼電器開動自動繪圖器和黑絲絨帶的照明燈，當繼電器使用時，便開始對結果自動評價，自動繪圖器便直接繪出纖維的分佈曲線。只要三分鐘時間，就可以根據刻度表上所記錄的曲線圖，知道纖維的主體長度和品質長度。因而就能爭取時間，迅速的確切有效的充分利用有效纖維，確有把握地確定混棉成分，調整機器，保證紡紗的均勻和質量等。

展覽品中很多關於測驗羊毛質量方面的新儀器。只要舉出下面二種儀器做個比較，就能知道匈牙利在這方面的成就。如『2—12—1反射器』在我國毛紡廠中也有採用的。利用光極反射，在反射鏡中可以看到被放大的毛纖維，經過人工把毛纖維直徑一根一根的測量，一根一根的計數，一天大概能數到1500—2000根。這種方法也還是比較好的一種。但和『4—15—1毛纖維支數細度試驗器』來比較，就顯得前者既慢又不準確。『毛纖維支數細度試驗器』是利用氣流，將預定一定數量的羊毛樣品（假設和前者一樣多，實際會多得多）放入這個儀器中，羊毛通過空氣受氣流動作的影響，受到阻力，排氣吸筒所受壓力因而不同。約需三分鐘時間在水銀柱上就能表現和纖維的直徑支數細度直接成比例的刻度數字，再按公式表一查，就能知道毛纖維的支數和細度了。

我國蠶絲紡織有着幾千年的歷史，對於測驗蠶繭的繭層率，或產絲率却還未能很好解決。展覽會中為我們陳列了解決這個問題的新儀器，『3—29—1蠶繭堅密性試驗器』。它不要把繭切開，也不要用水煮煉，是利用彈簧加壓，先測定蠶繭的堅硬度，從堅硬度上就能測出蠶繭的堅密度，再推算出蠶絲的長度和數量。蠶絲多的，蠶繭就厚，就堅密，就比較堅硬；蠶絲少的，蠶繭就薄，就鬆，堅硬度就比較差。根據這種理論設計出的儀器，的確是比較先進的。

展覽會中為我們提供了『53保全工作法』重要的補充儀器『萬能織機調節量規』。安裝布機主要應該使胸桿、走梭板、停經桿、後桿等四點的相關位置要恰當，『萬能織機調節量規』就是準確的校正四點位置的儀器，結構十分簡單，利用水平儀和規尺，按照不同織物的規格，經萬能量規調節後，再設計製造不同的規尺。53保全工作法是一點一點解決，如安裝後桿有一種後桿規尺，至於它和其餘

三點的相關位置只能憑各人的技術及經驗去校正。使用『萬能織機調節器』不僅使校準工作簡化，且由於正確了機械狀態從而可以把布機效率普遍提高，又例如2,000台布機工場，其中有一至若干台，產量、質量都非常好，在同樣的勞動條件下，就可以用『萬能織機調節器』，按照這些突出布機的安裝規格，去校正其它布機，這就是說也可以把其它布機效率提高起來。

在全部220多種展覽品中，分成七個展覽室，有關棉毛絲織各種纖維質量的試驗儀器，有關棉紗，布疋一般的和特種的試驗儀器，如測定棉紗支數，均勻度，測定織物密度，彈性，透氣量，抗張強度等等的試驗儀器，有關內皮纖維和有關染色，印花及精工的紡織化學試驗儀器等，不及一一詳細介紹。總之，從展覽品中可以看出匈牙利紡織儀器製造與試驗方法，存在如下幾個特點：

1. 試驗儀器與試驗方法都是從人們生活中所能遇到的情況相似或近似的觀點出發。如紡織品抗擦損的試驗，不是用金屬、木頭，也不是用金剛砂，而是用布與布本身的摩擦。考慮到人們生活中織物磨損情況，是逐漸逐漸將織物表面毛茸先磨光，再及於紗線的條幹逐漸被磨細最後被磨破等等，不是單憑人們的感官判斷而又是根據於客觀的實際以及先進的科學的理論基礎，這樣試驗結果，精確性當然是很可靠的。

2. 充分採用自動化和電氣化以及曲線圖表的科學方法，試驗的時間迅速穩定準確，效率很高，可以進行成批的大量的試驗。

3. 試驗儀器的實用性很強，這些試驗儀器和方法，不僅是科學研究院可用，在實際生產的工場以及纖維檢驗的場合都能實用，如『自動棉花分級器』式樣小巧，在向棉農收購皮棉時，就可以提到農村，接上電路，就能當場解決棉花的分等分級，貫徹優棉優價的政策。

4. 儀器操作使用都很簡單，很容易學習和掌握，展覽會中我國20多個講解員，在很短時間大體內就都學會了講解和操作方法。

## 學習匈牙利纖維檢驗的先進技術， 提高我們的工作水平

紡織工業部纖維檢驗局 楊建生 袁森 張步雲  
郭功騎 王振才 盧載飛

### (一)

我國紡織纖維（棉、毛、蘚、絲）檢驗工作，解放後幾年來在黨和政府的正確領導下，有了很大的發展。特別是原棉檢驗，在配合有關部門對優棉優價政策的貫徹，品質的改進和適應棉紡織工業生產的混棉，提高成品質量，實行經濟核算等方面，起到了一定的作用。毛、蘚、絲方面，也正進行對品質的試驗研究，為展開檢驗業務進行準備。

隨着我國工農業的發展，對紡織纖維檢驗工作的要求也正日益提高。但近年來我們深深的感

覺到沿用舊中國遺留下來的一套從資本主義國家學來的檢驗制度和檢驗方法，已不能和這種日益提高的要求相適應，有急待改進的必要。因此，我們曾經並且正在繼續學習蘇聯的先進經驗，尋求新的辦法，來提高我們的纖維檢驗工作水平。但是，由於蒐集到的資料還不完備，購置的新式儀器為數也很少，對蘇聯的紡織纖維分級理論、檢驗儀器的構造原理等，還沒有系統的了解，因此，我們也就十分迫切地期望獲得蘇聯和東歐兄弟國家在技術上的進一步的指導和幫助。

這就是為什麼我們對匈牙利紡織試驗儀器展覽會的展出特別感到興趣的原因，我們對於以匈

牙利紡織研究院弗爾德士院長為首的專家們給我們的技術指導，十分重視，並且寄予衷心的感謝。

## (二)

在展出的各種儀器中，我們認為值得特別提出的有以下幾種：

### (1) 棉檢儀器：

自動棉花分級器（偏光器式）。這是應用光和光電的作用，高速度測完棉花成熟度、強度和等級等的儀器。儀器結構分兩個系統：一個系統為偏光顯微鏡裝置，它根據棉纖維細胞壁厚薄的程度，區分成熟與不成熟的纖維。由於成熟的纖維反應是綠的顏色；不成熟的纖維反應是紅的顏色，因此，再由另一光電管裝置系統，將成熟纖維根數的百分數表示出來，也同時指出棉花的等級，再從另一表中進一步找出纖維細胞壁平均厚度，單纖維強力和公制支數以及細胞壁光程差。每測一份棉樣，如重覆十次，前後不過三十分鐘，其測定結果，既穩定又準確。它與我們目前所用棉花分級以色澤為主，根據五官感覺的辦法作對照，很顯然要科學先進得多，用這樣的一套儀器設備，測定強度，成熟度與細度等棉花品質的主要項目，比我們現在要八個人，每人每樣只重覆一次，共需花費一天的工作時間，即需3840人/分鐘，效率要提高128倍，而工作簡便，結果穩定，準確等優點還不估計在內。對於這樣先進的檢驗方法，很自然地引起了我們要迎頭趕上的強烈的願望。

自動棉纖維長度試驗器。這種試驗器將包氏長度分析機與光電管系統裝置結合起來，它將包氏機測定過程中從做棉條開始至分析紀錄畫圖表為止的人工操作過程，全部自動化，由機器來代替。把電扭一扭，黑絨布即如動力機上的皮帶一樣，自動週轉，棉纖維即按不同長短自動分組地分佈於絨布上，一般累積三層後，儀器中偏光鏡照明燈自動開放，照射在黑絨布上。由於黑絨布上堆積的棉纖維根數有多有少，偏光燈照射結果即發生不同反射光能，光電管系統裝置將光能變為電能，自動紀錄裝置就繪出棉纖維長度分佈曲線。根據圖綫即可算出右半部平均長度。每分析一次僅需三分鐘。如重覆三次也只需九分鐘。手工操作包氏機每份棉樣如同樣重覆三次，連同

畫圖等過程，至少要三小時。兩者比較，前者比後者效率提高二〇倍，因為分析過程是全部自動化，所以測定結果也比較穩定準確。

纖維束強力試驗器，這是一部臥式自動測定束纖維強力的優良儀器。測定結果能自動紀錄下來，成為原始資料。儀器分兩個系統：一個是增加纖維束負荷系統；另一個是促使纖維束伸長並自動紀錄的系統。兩個系統是相配合的，都由電力操縱。當裝有棉束的上下夾子排入強力試驗器後，扭動電扭，小馬達便帶動棉束大夾子往下拉，引起棉束伸長。此時紀錄筆就把伸長紀錄下來。到纖維束伸直，橫桿上昇，電路連接了起來，重錘即開始間斷地左移，增加纖維束的負荷，至斷裂為止。自動紀錄筆也在此過程中將負荷紀錄下來。根據纖維束斷裂數字，即可換算平均單纖維克數。由於應用電力操作，並有自動紀錄裝置，比測動器使用方便。

此外，還有偏光顯微鏡，紅外線燈，測量籽棉纖維長度手尺，籽棉雜質含量試驗器和測定棉子含水的電子設備等等，都是新式的儀器，值得我們學習、研究，並且在通過實地試驗後，加以採用。

### (2) 毛檢儀器：

毛纖維支數細度試驗器（用氣流法），利用在標準壓力或不同氣壓下，使空氣流過纖維做成的塞子，而測量氣流的速度，從而求出纖維的重量，然後從中算出表面積，即平均直徑。試驗方法：甲、把要檢驗的羊毛（1.5克），置於規定的溫度及相對濕度（一般是70°F及65%相對濕度）條件下，處理一定時間，以免羊毛含有不同的回潮率而致重量有變化。故此項設備，須置於上述恒溫恒濕的試驗室中進行；乙、把要測量的（即經過塞子的）氣流速度（規定的為一小時200立升。由上面筒內液體低落的程度所決定之）及塞子的重量，查對附表，即可求出被檢驗羊毛的平均直徑。此種儀器一般只要3分鐘即可檢驗一個毛樣，檢驗結果的準確性亦較大，比目前用顯微投影機測量的方法，效力提高40倍。唯一缺點是對未經改良的異類質毛（如我國土種毛）不能適用，但根據本儀器設計的原理，再經過若干次的試驗研究，我們相信，這種儀器一定也可以適用於中國羊毛細度方面的研究和檢

驗工作的。

半自動毛織纖維長度檢驗器：這是一個像鋼琴樣子的方盒，坐人的一面，自左至右順序排列，以公分為單位的黑色電木鍵。把一束經過理順了的羊毛，尖部向左，每根根部向右，並使接觸在指示0公分的線上，然後用鑷子隨機抽取一根，緩緩拉出，如一根羊毛的長度為40公分，在拉到40公分長的黑電木鍵時，即用鑷子把黑電木鍵向下一按，此黑電木鍵下即有一鍍製圓珠滾下，同時利用機械裝置原理，使儀器最右側的自動計算器加上40的數字記錄。用同一方法隨機抽量一定根數（500根），即可求出不同長度的這一束羊毛的平均長度。用此一儀器檢驗羊毛長度比一般手測法的速度快2—3倍，準確性也大得多。（據說還有全自動長度檢驗，此次未在我國展出）。

其他如3—65—1的電動羊毛剪，3—76—1羊毛脂肪測定器，都比較新式，效用和準確性也很大。

### （3）纖檢儀器：

纖維束拉力試驗機。它的特點是裝置了下來持器下降速度的控制器和伸長度自動紀錄器，既可調整下來持器的下降速度，又自動指出纖維的伸長。纖維在測定時的斷裂時間快慢和伸長度的多少與它的強度測定結果是有密切關係的。不同的斷裂時間或不同的伸長，得出的結果是不一致的。所以，匈牙利的試驗機比我們現有的，沒有下來持器下降速度控制器和伸長度自動紀錄器裝置的同樣儀器，不但效率高，準確性也更大。

纖維堅硬度儀器。它的構造比較簡單，主要部分，只是左右平置的二塊鐵片，從纖維隨着鐵片的下垂情況來測定纖維的堅硬程度。對我們目前還是用手觸目測憑經驗估計的方法來說，仍不失為促使我們改進工作方法，使用儀器檢驗的一個很好啓示。

## （三）

目前我們纖維檢驗工作技術基礎相當薄弱，現有儀器設備，多數已陳舊落後。鑑定棉花品級、長度，一般還停留在手工操作階段，檢驗結果不穩定，效率很低，這都是需要我們很快解決的問題。這些問題，有的正在研究尚未獲有結論；有的還未着手研究，有待籌劃進行。毛、纖分級檢驗，也在一邊試行，一邊摸索。這次匈牙利紡織纖維試驗儀器的展出，使我們深深體會到他們的科學工作者在紡織纖維試驗的研究工作中，不但善於掌握蘇聯的先進經驗，而且運用了電學、光學和機械學的原理，創造性地把纖維品質的鑑定，達到半自動化或全自動化的領域。棉花分級以強度成熟度為主，完全適應紡織工業的需要，當然就不會產生像我國目前鑑定品級以色澤為主，造成黃白棉難分和75、76品級界限難以掌握的困難。毛纖試驗儀器與我們現用的儀器比較，都是先進的，不但提高了工作效率，準確性也較大。對我們改進設備，提高工作效能，避免走許多彎路，有很大的幫助。

我們感謝匈牙利專家的熱情指導。他們的寶貴的經驗和豐富的成就，給我們極大的啟發和鼓舞，對充實我們纖檢工作人員的各種知識，提高我們的理論和技術水平，無疑將會起到很大作用。

匈牙利專家們在科學技術工作上創造性地作出了卓越的貢獻，已經值得我們欽佩，而他們對我們的熱情指導，無私幫助又充分表現了國際主義精神，在交流技術的場合，他們虛心誠懇誨人不倦的態度，尤其值得我們學習。

我們一定要發揮積極性和創造性，努力學習匈牙利的新儀器設計原理和操作方法，根據我國具體情況，逐步解決工作中的實際問題，更好地為我國工農業生產而服務。

## 幫助我們提高技術的短期學校

紡織工業部工程師 何 達

解放以後，我國和各人民民主國家很快地建立了友好互助、科學技術合作的親密關係。每年

相互派遣科學家與專家講學與訪問，交換留學生及相互贈送圖書等，因此，我國的科學技術工作

者和各人民民主國家的科學技術工作者之間的友誼，也正在日益鞏固和發展着。今年五月二十一日在北京天壇開幕的匈牙利紡織試驗儀器展覽會，就是中匈兩國間科學技術交流的一個新的例子。我們首先要對匈牙利專家以及這個展覽會的展出，表示衷心的歡迎。

這個展覽會共計展出紡織染整儀器 220 種，琳琅滿目，美不勝收。其中紡紗部門中最引人注目的，便是實驗室用的環錠精紡機。它雖然祇有兩個錠子，但是牽伸裝置除了是一種四羅拉的單皮圈大牽伸裝置外，它的特點是在以下幾個地方可以迅速任意調整：（1）羅拉間隔距；（2）各羅拉間的部分牽伸及總牽伸；（3）羅拉上所加的壓力；（4）錠子和前羅拉是分別由一個小馬達用兩個皮帶輪來傳動，所以分別變更這兩個皮帶輪，就可以得到任意的錠子和前羅拉的速度。我們在變更配棉成份或變更紡紗品種時，可以通過這台小型精紡機，找到最合理的羅拉隔距、部分牽伸和總牽伸、羅拉加壓和臨界撓度等。所以這架小型精紡機既適合實驗室研究用，也適合工廠試驗用。

其次，便是 FEM 均勻度試驗器。這個儀器可以試驗棉條粗紗和細紗的長短片段間的條幹均勻度。它的原理是紗條通過兩個電極間，使電容改變而使儀表工作，就顯示出紗條的不勻程度，並且可以把儀表指針的擺動，通過記錄儀記錄在圖表上。使我們可以更清楚看出紗條的均勻程度，並且可以由積分儀非常迅速找到這種紗條的不勻率，這樣我們就無須再麻煩地計算不勻率了。

調整張力式紗框測長器，也是我們感覺興趣的。因為我們在貫徹棉紗品質標準中所遭遇的一個困難問題，便是測長時的張力問題，如果我們有了這樣一個測長器，困難就可以迎刃而解。

經緯紗根數的點數，是檢驗工作中最單調而又最費眼力的工作。匈牙利發明的兩種測定經緯紗根數的儀器，利用光線的反射，放大到十倍，很清楚呈現在我們的眼前，我們轉動數記的旋鈕，很快就可以數出根數，無須低下頭來把眼睛放在放大鏡之上，這樣就大大減低了我們的勞動強度。

自動恆溫恆濕箱是試驗室中必備的設備，因為品質標準中規定，紡織品在正常試驗非快速試驗之前，必須存放在標準溫濕度的環境下二十四

小時，所以必須存放在自動恆溫恆濕箱內，這個箱能自動調整溫濕度，保持一定標準。

織布機有測定經紗伸長以及上下開口經紗張力測定的儀器，還有幾種規尺是非常便於織機的安裝的。

此外還有很多的適合實用以及研究的儀器，也就不在這裏介紹了。

通過了這次的展覽會，個人有這樣一些感想：

（1）匈牙利在這些年月中，已在誠心誠意學習蘇聯先進經驗的基礎上，提高了一步，達到了世界上最高的技術水平，這點就充分說明了社會主義制度的優越性，也使我個人對社會主義更增加熱愛和信心。

（2）整個展覽會的儀器，都是利用力學、光學、電學、化學科學上的成就，才達到試驗工作的電汽化、機械化和機械化最高階段的自動化以及化學化。其目的是節約勞動力，使我們能更真實地認識原材料的本質，因而才可以更好的利用我們的原材料，從而提高設備的和勞動的生產率，提高品質，增加產量，最後達到減低成本的目的。這才可以一方面滿足人民的需要；另一方面也能為社會主義積累資金。

（3）在展覽會的展出中，以弗爾德士院長為首的匈牙利專家，作了很多學術報告，並把他們建立研究所的經驗告訴我們，同時專家們並且還以無限的熱忱幫助我們學習，這當然是高度國際主義精神的表現，所以這樣的展覽會，不是簡單的展覽會，而是一個短期的學校。對於我們紡織工作者的技術水平的提高和工作熱情的鼓舞，都會起很大的作用。並且對於我們的紡織工業上的提高勞動生產率，提高品質和更好地利用原材料，也將會給予極大的啟發。

（4）匈牙利比我們更早地學習了蘇聯先進經驗，接受了蘇聯的各方面的援助，更早地在馬克思列寧主義思想指導下改造了自己的科學與技術，因此他們正是我們學習的榜樣。我們今後應當更虛心地向匈牙利以及其他各兄弟國家學習。

（5）最後，衷心地感謝匈牙利專家對我們的幫助，我們希望蘇聯及各人民民主國家在今後多通過這樣的展覽會來幫助我們，我們也願意將我們所了解的盡量提供給各兄弟國家。我們深信，我們和人民民主國家的科學技術工作者的友誼與合作，將會不斷地鞏固和發展。

# 學習匈牙利印染工業中化驗工作的先進技術

紡織工業部印染科 生產技術司  
龔明安

此次匈牙利紡織試驗儀器展覽會共展出各種儀器二百多種，其中有關纖維染色及化學分析試驗的儀器約有四十多種，都是最新式最精密最科學的儀器。從這裏可以看到匈牙利人民在發展紡織工業方面的卓越成就。這些儀器很多都是最近發明與改進的，完全是利用電學與光學的原理來進行分析與試驗，方法簡便，結果正確，效果很高。我在參觀了這些展覽品後，在思想上獲得了很大的啟發。因為很多的儀器，對於我還是陌生的，不但我沒有使用過，而且有些還沒有看見過。其中值得特別介紹的有以下幾種：

(1) 染品反射熱及紅外線能力試驗器 (Infraphat Apparatus)：這種儀器是利用電學與光學的原理可以立即試驗出某種色澤的纖維樣品對紅外線的反射能力，並用指針表示，試驗方法既簡單又準確。過去我一直認為凡深色的布都是吸熱量大、不適宜夏日穿用的，但根據這個儀器的試驗，證明不一定凡是深色布都是吸熱量大，而是根據所用染色的染料種類的不同，其吸熱量亦有差異。例如硫化黑及媒介黑染料染出的黑布，就比用直接黑染料染出的黑布吸熱量強得多，而用直接黑染料染出的黑布，却與白布的吸熱量相差甚微，這是我過去所不知道的，所以根據這個儀器的試驗，使我獲得了新的知識，並扭轉了過去的認識。

(2) 煙道氣體分析器 (Alue-gas Apparatus)：從煙道中收集的氣體，可以用這個分析器很快的分析出所包含的已燃氣體二氧化炭  $CO_2$  及未燃氣體一氧化炭  $CO$  和氫氣  $H_2$  的成份，並自動地劃出曲線表明，如未燃的氣體成份過多時，那就表明汽爐中的燃料未能全部很好的燃燒，未能充分發揮發熱效能，就必須改良煙道調節空氣輸送，以免浪費燃料。此種分析器，在一

般的工業中都是不可缺少的。

(3) 工業用小型極譜儀 (Industrial mikropolarograph)：這個儀器是用以記錄電壓和電流間的關係的，它對溶液中存在的物質（如各種金屬）可以同時自動地做出定性和定量的分析，並將結果用自動方式畫為曲線表明。此種試驗非常靈敏，雖然溶液濃度很小（千萬分之一），亦可得出很可靠的結果。所以一切化學範圍的問題，都可用極譜法來解決。

(4) 連續重氮化器：展品僅是一個小模型，但它足以表明匈牙利印染工業的先進，在工廠中染納夫安色時，都是採用連續重氮化法，工作既快又簡便，而混合成份又準確，比中國工廠中一般的重氮化法先進得多。其它如控制染色器也是一個新的先進的儀器，它可以在染色過程中進行比色以控制染色，因而較一般的電力比色計又先進一步。

以上只是個人在參觀後對儀器方面的一些體會，同時還感覺到這些儀器是完全利用電學與光學的科學理論來分析試驗，因而它就能最精確地掌握印染工業的生產，達到提高質量、節約材料、降低成本的目的。

在我國印染工業中，化驗工作是比較薄弱的一環，而在電學與光學方面，不但技術落後，更缺乏各種有關的試驗儀器。因此，在提高產品的產質以及節約材料等方面，都受了一定的限制，這個展覽會不但給我們一個認識上的啟發，並給我們一個觀摩與學習的良好機會，我們應當抓緊這個機會，向匈牙利專家們多多請教，我們必須藉着這個機會，與匈牙利專家們多交流經驗，為加強化驗工作提高我們印染工業的水平而努力。



# 厲行節約，反對基本建設中的浪費。

## 反對浪費，厲行節約，節省國家對 紡織工業的基本建設投資

紡織工業部 基本建設局局長 李竹平

基本建設的各個部門，去年在各地黨的領導之下，在蘇聯專家幫助之下，發動羣衆在反對浪費方面做了一些工作。四個主要工地，在設計預算的基礎上，降低了建築安裝造價一、二八一萬元（新幣，以下同），完成國家規定的降低成本任務155.17%。這說明紡織工業基本建設的節約潛力是巨大的，只要能够認真發動羣衆，就可以為國家節省大量資金。如去年十月削掉了可建可不建的一個廠的廠區食堂與四個廠的診療所，就節省了五四萬三千七百元；四個棉紡織廠以化學地板代替木地板，不僅降低造價一六一萬元，也節省了木材一五，〇〇〇立方公尺；車間通風道底板，以石棉板代替白鐵皮，不僅降低了造價二八萬元，還節省了外匯與提高了質量；眷屬宿舍有的單元居住面積已提高到52.90%；建築安全係數從二降為一點八，降溫用水改三級噴水為二級噴水等。

雖然去年在節約方面，取得一定的成績，但浪費還是嚴重的，根據去冬今春的檢查資料，說明浪費是發生在整個基建過程的各個工作環節中。

一、是計劃質量不高，滿足於材料、人工及費用定額在逐年降低，沒有研究與發掘目前尚未被利用的節約的巨大潛力，沒有根據國家的投資政策，實事求是的與有關方面研究各個建設單位的投資項目與各個項目的定額和標準，因而計劃編得不切合實際。如北京國棉二廠的投資計劃，經過去年十一月份的重新審查，由於削減了一些不必要的工程項目，降低了某些過高的標準，就核減了投資八二四萬元，另外由於漏列項目及標準過低的，也增加了六一〇萬元。這不僅給執行和檢查計劃帶來嚴重的困難，也給鋪張浪費開了方便之門。因為少列的勢必追加，多列的就可以「合法」浪費了。一九五三年興建的四個棉紡織廠的廠區食堂，是可以利用生活區或工場內食堂的，但計劃列上了，設計了，施工了，就多花了國家四十三萬九千元；一九五四年幹部定額為四二五人，連黨、工、團工作人員在內，約計四六〇餘人，今年連黨、工、團在內的幹部定額即達五六六人，經過最近的初步研究，只要四〇〇人就够了，多列一百多人；在辦公室和宿舍的浪費上，每個廠就達三〇萬元左右（最近已修改）；北京國棉一廠綠化費列了六萬元（今年新建廠的規模大一倍，只列六千元），買樹苗和草籽用不完，就買花、做噴水池、蓋花房，而後者是不應當動用國家基本建設投資的。去年北京二廠的半裝配式的鋼筋混凝土鋸齒形單層廠房的土建造價，每平方公尺開始規定為一五〇元，後改為一二五元，設計預算為一二一元，實際造價只為一〇五元左右，北京二廠眷屬宿舍造價，開始規定每平方公尺為八三元，後改為七七元，實際造價僅為七四元左右，這樣就失掉了計劃對降低造價的組織和推動作用；其他在傢具、器具、機器配件機物料及籌建費等預算方面，也都有過多、過寬、過好的現象，這就給予建設部門任意購置以絕好的藉口，因為據說不浪費就完不成「國家計劃」！

二、兩年來的設計工作在蘇聯專家的幫助之下，有了不少進步，但毛病和缺點也是普遍和嚴重

的，特別是設計工作上缺乏經濟和適用觀點，造成很大的浪費。這表現在：不少建築師還有單純追求立面美觀與繁瑣裝飾的不顧經濟與適用的復古主義與形式主義傾向。我們對這些傾向，雖進行過一些批評，但沒有開展過嚴肅的必要的羣衆性的鬥爭，甚至在某些建築上同意過採用所謂「民族形式」，這就助長了這些傾向的發展。如北京一廠的琉璃瓦是一帶條子，二廠就寬些了，紡織科學研究館完全變成了廟宇式的大屋頂（現已改掉）。北京國棉一廠的門樓，二廠的托兒所，是採用所謂漢代建築形式，不僅浪費人力和物力，且使人看起來有非常沉重和不愉快的感覺；在不少住宅設計中，衛生間、箱子房應有盡有，走廊曲曲折折，但是住房太小，廚房不够用。典型的浪費設計，是設計公司自己的部分宿舍，居住面積僅佔建築面積45.80%（我們工廠宿舍，有的達52%）；一所工廠子弟小學的設計（當時沒有批准使用），據說是採用「先進的」的標準，全部建築面積一、六〇〇平方公尺，而用於教室和教員備課室的，只有四〇〇多平方公尺，其餘的是所謂遊藝廊與閱覽室……等；許多住宅立面，加了不必要的裝飾，但內部裝修簡陋，隔音不良，一室走動，四面受到影響。從兩年來的設計中，證明重複利用標準設計，是完成任務與節約設計力量的有效措施，但還有人想一年樹一個「紀念碑」，許多預製構件的設計，也毫無理由地採用多種多樣，如木窗僅差三公厘，就另用一個型，浪費了人力和物力。在結構設計中，沒有盡量地就地取材與利用現有材料，計算不精確，使設計與施工經常返工，也造成了不少的材料浪費與積壓。在工藝及設備設計中，還有缺乏認真核算的現象，如北京國棉一廠，僅僅為着一個擦窗工人工作安全與方便，安裝了擦窗梯，不僅浪費了新幣二〇萬元，也多用了一二〇噸鋼材，為着安全是完全可以採用少花錢或不用花錢的辦法的。暖氣設備過多，冬季要開窗乘涼；電氣設計上浪費嚴重，一進工廠，到處是燈，僅僅為着美觀，北京二廠生活區採用地纜線，增加投資十萬零二千元；工具、器具、儀器等，有過多過好的現象；道路設計的標準過高，建築物的標高過高過低等均造成極大的浪費。

三、在材料及財務工作上的單純供應觀點，也是造成浪費與積壓的主要因素之一。雖然，備料在前，設計在後，及邊設計、邊施工是客觀上存在的一些困難，但我們沒有根據具體情況研究改進財務及材料工作的措施，以致去年在材料工作上，不僅保管與使用有很大的浪費，而且到年底四個主要工地上就有六六四萬元的積壓。在財務上也是事先無準確計劃，用時不控制，事後不審核，錢花了，就算完成任務，這就給鋪張浪費以很大的方便。

四、去年各個工地在施工中的浪費，也是嚴重的。根據最近檢查的資料，基建局直屬工程公司一年來由於勞動組織不善，發生了明暗窩工，估計勞動力的浪費即達十萬元左右；材料浪費主要表現在使用不當與保管不良而致虧蝕變質等方面。舉例說，北京二廠附屬廠房上龍骨四千根，每根鋸去二公分，就損失木材七個立方公尺，綁腳手的麻繩拋散二萬多公斤，值六千餘元。返工修補的浪費也是很大的，從去年四月到十二月有九六次，其中由於施工指導錯誤及施工不良的，達一半以上，估計損失一萬一千餘元。

五、從最近檢查的材料來看，很多建設單位的開支極不適當。如北京國棉一廠的籌建費，至少可節約二萬多元，開工典禮花了七千三百元，是比較多的；宿舍裏的床頭櫃、碗櫃及窗簾布等，也有的可以減少，有的可以節約；該廠原列綠化費三萬元，已經多了，去年又增為六萬元，我們竟沒有審查出來，寬打了，就必然寬用，到今春止，綠化費共花了四一，四八八元，其中包括無計劃修建的兩座噴水池，造價為一一·四七二元，花樹六〇多種，有的貴達五〇元一棵，甚至把一七點五斤金魚，也列入基建投資內。北京二廠不適當的開支，也很多。如二〇個理髮員，買了一〇四把推子和髮剪與一二八把刀子，有人說可以用四十年；計算機買了二一部；特別不應當的，花了八千八百元買了一〇〇個屏風，據說是為了把科長和科辦事員「隔開」；買了十一個收音機，花了三千四百多元；佈置會客室的地毯一塊為五，〇〇〇元，綉花台布二塊為二，五〇〇元，絲絨窗簾二塊為二，二五〇元，這是過於豪華的（以上東西在今年一月檢查後，已經退掉不用了）；其他在籌建費及訓練費方面的浪費，也是很多的。其他地區的籌建單位，也都有類似的情況，如石家莊國棉二廠，自己做的一百六十元一套

的沙發嫌不好，花了二千一百元到天津去買五套皮沙發；儀器要買外國的；至於臨時建築的浪費那就更多了。

從上列材料來看，基建工作中的浪費是嚴重的。為什麼會產生這些毛病呢？除了由於我們沒有經驗，以及有些單位提供的資料不够確實以外，主要的是如下一些原因：

一、紡織工業基建部門的政治思想工作是薄弱的，這首先表現在局的領導上以及局領導下的某些幹部中，在國家大規模經濟建設開始以後，逐漸地滋長着鋪張浪費思想，因而不能認真地學習黨和國家的投資政策，合理與節約地使用國家積累，不仔細計算各種建築物及設備利用率，不考慮投資的使用與促進國家工業化與發展國民經濟的關係，很少研究投資的效果，抽象地追求所謂「社會主義標準」，盲目地要大，要多，要新，要好，要全。認為新建的工廠，既是社會主義企業，就應當什麼都大，如食堂（包括廚房）面積定額，平均每個座位一點一平方公尺就够了，但有人一定要一點八五平方公尺，編製的逐漸臃腫龐大，反映到辦公室、宿舍傢具及一切辦公用具與福利設施上的浪費，也是很大的。認為社會主義企業，就應當什麼都多，如老廠三班生產，每個紗錠十個管子就够了，新廠要配上十八個，其他的傢具、器具及汽車、沙發、房子等，那當然就更要多了。認為既是社會主義企業，就應當什麼都是新的好的，盲目追求所謂「現代化」標準，機器不經過試造，甚至在雜誌上看到一角圖紙，就想用到設計上去，沙發要到大城市去買，儀器要買外國貨，買花不够，還要搞花園。認為既然是社會主義企業，就應當應有盡有，把工廠搞成獨立的小社會，不僅職工的生活、福利及文化娛樂工作要包下來，就是附屬企業，也是越多越好，如修理機械，是大部分可以利用社會上剩餘機械設備的，總想自有自便，自己搞一套，浪費國家資金與造成將來生產上的不良後果在所不計。認為既是社會主義企業，就應當把今後若干年要做的事情一次做好，以便一勞永逸，因此有些福利設施，就不能不過分講究一些。總之，在這種「大方」的鋪張思想指導之下建成的新廠，不僅浪費了國家資金，造成生產上的折舊費和維修費高，而且影響工農聯盟，因為工農生活相差過分懸殊了。

思想工作薄弱的第二個方面，是相當普遍地存在驕傲自滿情緒，滿足於任務的完成，滿足於基建投資的年年降低。如鋼筋混凝土結構廠房，北京國棉一廠每平方公尺實際造價為一三一元，二廠降低為一〇五元，三廠設計預算則為九六元；北京國棉一廠眷屬宿舍，每平方公尺實際土建造價為八六元，二廠降為七四元，三廠設計預算降為六五元。因此，就容易和喜歡欣賞自己的成績，甚至過高地估計個人在這些成績中的作用，就不兢兢業業謙虛謹慎地對待自己的工作，及時發現和糾正自己工作中的缺點和錯誤，以提高工作，因而去年有些工地質量下降了，設計上的質量事故也比一九五三年增加了。跟着驕傲自滿情緒產生的，是保守思想，看不見新鮮事物，因而不能認真研究整個基建過程的各個工作環節中，還存在着巨大的節約潛力，更看不見機器與建築材料價格在逐年下降的事實，而這些事實，都是節省基建投資的重大因素，因而在各項建築安裝造價的計算上都是趨於保守的。

思想工作薄弱的第三個方面，是沒有對廣大職工進行廣泛深入地反對浪費與厲行節約的經濟核算思想教育。有些幹部，從不過問企業的財務情況，不研究投資的經濟效果，不計算各種設備及建築利用率，一味地盲目追求所謂「社會主義標準」。

二、我們的作風上，有着嚴重的官僚主義。表現在對基建計劃及各種設計文件，沒有認真地組織審查，沒有隨時傾聽羣衆的意見，及時地檢查和總結設計及施工方面的工作；輕視財務及材料管理工作，對於許多不適當的標準，沒有提出必要的修正意見；同時因為我們心中無數，就不能不盲目聽信某些幹部不正確的要求，助長了我們的鋪張浪費思想。

三、沒有及時根據實踐的經驗，製訂必要的標準。如一個廠的傢具、器具、設備、宿舍、籌建費、訓練費……等究竟應該採用什麼標準，直到最近才搞出一個草案，這也不能不使下面同志在執行上發生很大的困難。

從前面的材料中，說明基建部門的浪費是嚴重的，因此，我們把反對浪費、厲行節約列為今年的中心工作之一。

一、已於去年十二月基建會議及今春廠長會議上，指定基本建設的各個部門，要從兩年來的實踐中，進行一次廣泛深入地羣衆性的反浪費檢查，並以揭發出來的材料，結合中央歷次關於節約使用國家積累的指示的精神與赫魯曉夫同志在全蘇建築會議上的報告，進行一次學習，嚴肅地批判鋪張浪費思想與驕傲自滿情緒，並應警惕這些資產階級個人主義思想對黨和國家的危害；通過這次檢查逐步地製訂各項標準與定額，再根據可有可無的不辦，可多可少的少辦，可早可晚的緩辦的原則，逐一審查每個新建企業的建設項目與這些項目的標準，認真地修改投資計劃。事實證明這樣做是有效的，如北京三廠投資計劃，比二廠降低 14.06%；設計公司從今年一月開始到四月十二日止，在檢查設計浪費與學習赫魯曉夫同志的報告影響之下，不斷地審查和修改已經做好的設計，即為國家節約新幣一百二十四萬元；北京國棉二廠行政負責同志，檢查浪費之後，在全體職工大會上做了檢討，並積極處理了那些購製過多過好的傢具、器具及儀器等，有的退貨，有的轉讓調撥，沒有建的和沒有買的，就不建不買了；工程公司也針對過去的各種浪費情況，研究出一些節約措施，要保證在設計預算的基礎上，降低造價 3.5%，而今年的設計定額比去年是大大提高一步的，如廠房造價預算就比去年降低 25% 左右。

二、要加強和建立甲乙雙方的財務、成本及材料管理工作。財務上必須做到事先計劃、用時控制、事後審核，向違反財政紀律與資金超支的現象作嚴肅的鬥爭。由於目前各個建設項目的標準和定額不够準確和完備，經過部指定的重點建設單位，必須將每月的詳細開支計劃，報部批准。甲乙雙方要嚴格劃清財務手續，盡可能做到先訂合同後開工，各級財務人員不僅要保證財務供應，而且要審查與監督財政開支是否適當。在材料工作上，一面要保證供應，一面要做好材料管理工作，加強材料的月度和季度預算，健全材料財務，建立檢驗和驗收制度，健全領料退料與按時盤點制度，特別要總結二級庫與推行限額領料的經驗，以改變材料使用的浪費與保管上的無人負責現象，今年計劃屢變，勢必造成大量材料積壓，因此，抓緊處理新舊積壓，將是解決企業資金週轉與保證完成國家任務的主要措施。在成本管理工作上，要逐步建立成本核算制度，有條件的進行經濟活動分析，以便及時發掘節約國家資金的潛在力量。

三、加強計劃管理。去年各工程公司雖超額完成了任務，但在執行計劃上是不够均衡的，今年提高計劃管理的中心環節，還是編製與推行作業計劃，並通過這一工作，發掘基建企業中還存在的巨大潛力，並發現與克服企業管理工作中的薄弱環節，逐步達到全面地均衡地完成國家計劃。為使作業計劃編製得更能切合實際，還應同時整頓原始記錄與製訂先進的定額。籌建部門的一切工作，也必須緊緊地配合着建設進度，以免進行得過早過晚，影響資金的積壓或推遲了建設計劃。

四、加強技術管理，是提高工程質量與降低造價的重要措施。第一、設計上要加強設計與圖紙責任制，施工方面也要加強圖紙會審制度，以達到技術交底與發現及糾正不合理的和浪費的設計；第二、在編製施工組織設計時，要依據實際情況，進行科學的分析，對臨時建築、道路以及工程進度、勞動力調配等，作妥善的安排；第三、要針對施工特點，製訂技術組織措施，認真貫徹操作規程，對先進經驗要及時總結，認真推廣，對違反操作規程的現象，要進行嚴肅的鬥爭；第四、改進工地材料管理，對工地各種材料及拆下來的模板，都應有一定的管理制度；第六、要切實建立與執行質量檢查制度，除乙方要加強自檢外，甲方也要建立必要的檢查組織，根據合同與設計標準，進行分部分項的檢查與驗收，在檢查中，甲乙雙方都應採取對國家負責的態度，隨時聯繫，相互協商，尤應協同找出質量低劣的原因，並及時研究改進的辦法。

五、在管理機構上，應大大精減公司機構，充實工區，給工段配備必要的人員，逐步加強工區工段的責任，使公司從繁忙的事務中解放出來，考慮與佈置全盤工作，總結與推廣經驗；同時，應按生產區域管理制的原則，逐步貫徹各級一長負責制，並應充分發揮職能機構的作用，明確這些職能機構的職責範圍，使每一件工作，都有一定的人或機構負責，把他應辦的事情辦好。

六、要嚴格控制勞動計劃，改善勞動組織，減少以至消滅工地的明暗窩工現象。由於今年任務縮減，固定技工過剩，應盡量說服他們充當壯工，除了要進行政治工作外，還要妥善地解決工資問題。

同時要和當地勞動部門及新建廠聯系，盡可能解決多餘的固定技工。

七、設計部門為了更好地糾正過去設計工作中的各種錯誤與浪費，還必須有組織地深入已經建好的工廠，徵求羣衆對於設計的意見，作為今後改進工作的依據。今後應邊設計、邊請施工及建設部門派人共同審查，以便在設計及圖紙做好之前，作有益的修改。我們對初步設計及技術設計亦應認真地組織審查。

八、加強思想工作，尤其要通過這次浪費與質量低劣的檢查，認真地批判我們自己以及紡織工業基本建設部門中普遍存在着與滋長着的驕傲自滿情緒與鋪張浪費思想以及官僚主義作風，提倡謙虛謹慎，逐步樹立經濟核算思想，學會精打細算，貫徹執行合理與節約使用國家投資的政策。

我們相信，在黨和上級領導之下，在羣衆的監督與蘇聯專家幫助之下，是會逐漸改正這些缺點和錯誤的。

## 檢查設計工作中的錯誤思想

紡織工業部基建局  
設計公司經理 俞鯉庭

設計公司成立於一九五二年，在上級的正確領導、蘇聯專家親切具體的指導以及全體同志的共同努力下，兩年來工作是有一點成績的，設計技術已有所提高，造價也逐年降低。但是存在的錯誤、缺點和問題也還是很嚴重的。

最主要的是：主次不分，一律追求所謂「社會主義標準」，因而在工作中就貫串着一種愈大愈好、愈多愈好、愈新愈好、愈全愈好的脫離實際的錯誤思想。這種思想是從去年設計北京國棉二廠開始，而又以它表現得最為集中。那時一廠尚未全部建成，二廠已經施工，一廠的錯誤繼續在二廠中出現，而新的錯誤的設計思想——特別是形式主義的錯誤思想，在二廠的設計中又向前發展一步。石家莊、鄭州等新廠，因為和它是相同類型，因此在設計中也有同樣的錯誤。

這些錯誤，又突出地表現於生活福利設施方面。它違反了黨在過渡時期總路線中所指示的應集中力量搞好重工業，生活的改善應服從於生產的發展等基本方針，而脫離我國目前國民經濟發展情況和實際條件，只是盲目地、過高地追求「完整」和「先進」。

例如廠前區已經有了托嬰所，但還要在廠房的附屬房屋內設立餵奶室，要求將托嬰所的嬰兒按時用車輛送到餵奶室去。理由是「照顧女工冬季不致受涼」，可是並不考慮嬰兒受涼。這就不但增加了建築面積，也增加了設備和人力。而實際上，工廠也不一定會這樣去做。食堂也是如此，廠內已設置了四個小食堂，但還要在廠前區再設

一個幹部食堂（雖然二廠的食堂現在已經取消了），而不考慮分班用膳，提高食堂的利用率。其實縱使不利用廠內小食堂，單身宿舍的食堂距離廠區也不過五百公尺（石家莊例外），這是完全可以充分利用的，但不去加以利用，以致形成建築物的重複。單此一項，幾個廠就浪費國家資金40萬元。此外，還在生活區內設置淋浴室，洗衣室，理髮室，診療所，合作社，子弟學校等等，一切生活福利設施應有盡有，而且考慮得都過於長遠。北京二廠的淋浴室，今後開三班生產，再供給三廠使用，也還有餘；一個子弟學校達1400平方公尺，可以容納七百個學生，規模也過大，脫離實際。

二廠的辦公樓和附屬房屋，也失之過大，辦公樓大至4200平方公尺，而從在辦公樓內辦公的人數計算，有四分之三也就够了。單此一項，就浪費了10萬元。廠房周圍的一圈附屬房屋，為了講求外表整齊，就要全部建起，可是又不能設計無名，於是就巧立名目，將空的房子稱之為「吸煙室、飲水室、技術學習室」等等。

從北京二廠開始，大大地講究起所謂「立面輪廊線」，「裝飾」，「氣派」。為了「照顧立面雄偉」，我們曾毫無理由地在大門口加上四根大柱（浪費6500元）；加高樓層；又以兩層樓的高度作為門廳，白白浪費了180平方公尺面積。宿舍的屋簷之下，加上幾條鏤刻迴文油以綠色的挑簷木，作為裝飾，全部達7000個之多，浪費了15000元。到了設計中央紡織研究所時，更向前發展了

一步，設計了琉璃瓦的大屋頂；再進一步是在設計公司的辦公樓的正門，還準備搞上些浮雕。

這種錯誤的設計思想，不但表現在建築上，也波及到一切方面，為了美觀，要「使生活區的空中看不見一根電線」，就採用了低壓電纜送電，而不用架空線，這樣，僅北京二廠的生活區，就浪費了102,000元。

我們所採用的設備，也總是揀最新、最好、最多的。配電所採用了最講究的KO型的配電盤，而不用紡織廠可以採用的KCO型。修機間的車床都是選的最好的車床；暖汽所選擇的是最舒適的溫度（室內18°C），最多的換氣次數（一次/時），這樣，單是北京二廠，據初步計算，僅暖汽片一項，就浪費了9900片，生活區的低壓鍋爐也因而多了三台。照明設計強調所謂「照度」（考慮將來），選用了最高的標準，這在我們設計公司的辦公樓中尤其突出。雖然繪圖需要較高的光度，但也不需要平均每六、七平方公尺設置一盞日光燈，這樣，整個計算起來就浪費了大小600盞電燈。空氣調節所用的洗滌器多了四台；噴霧所需的空氣壓縮機積壓了一台；車間所需的吊軌也是多的。

對於上述錯誤，作為一個共產黨員，一個設計部門的負責人，我應當負主要責任。

這些錯誤之所以造成，首先，是由於我對黨在過渡時期的總路線學習得不深不透，沒有將它和實際工作緊密結合起來，在實際工作中間，忽視了經濟問題，滿足於從數字上考慮是否超過控制數字，因而還以整個設計的總投資額已經低於控制數字而自鳴得意，根本忽視了從工程項目、從每一項工程造價等方面對每一筆預算進行審查和核算。儘管口頭上承認應當節約資金，但在實際工作中却是不加計算，不問價值，不作比較，對明明已經發現的設計浪費現象，為了急於求成，有意識地放任過去，這就造成了投資中的嚴重浪費。更危險的是從而助長了設計人員在設計中不算細賬的鋪張浪費思想，不以幾千元、幾萬元為重，不以節約國家每一文資金為重，給國家造成了不可挽回的損失。其次，還由於兩年來做了一些工作，就不適當地高估了工作成績，陶醉於輕易得來的成績，更加滋長了驕傲自滿情緒，致使北京二廠的設計圖紙的質量反比一廠要差。

甚至造成三次嚴重的責任事故。特別嚴重的是清花間地下室樓板裂縫事件，造成了七萬餘元的損失；由設計不週而造成返工也比一廠要多，不但在設計中返工，而且在施工中也還不斷修改設計，致使施工返工，也造成了很大損失。

再次，還由於在設計中沒有很好地貫徹政治思想領導，沒有很好地走羣衆路線。例如機器備件一項的投資額，到底應當是多少，儘管設計人員經驗不足，但並非不能解決，而是完全可能組織和邀請一些建廠已有一定經驗的建設、安裝等單位，以及新、老廠的同志來共同研究討論，得出一個初步意見。那怕這種初步意見不完全正確，至少也會使這個數字比較接近實際，這樣也就不會毫無根據地只是按照主要機器設備價格的百分之五列入一筆金額，而不作具體交代。其必然的結果，是積壓國家資金，原預算80萬元的機器備件投資，只用上20萬元，實際上按照基本建設局計劃處的估算，有18萬元也就够了。由此，至少造成了7萬元左右的物資積壓，同時也使新建廠開始生產之後，在流動資金的週轉上造成了困難，在今後生產中增加了折舊費，提高了成本。這主要是在設計工作中沒有很好貫徹政治思想領導，不走羣衆路線，遇到困難和問題，不是很好依靠羣衆，信任羣衆，發動羣衆，讓大家開動腦筋，想辦法，提意見，改進和提高我們的工作；而是不傾聽羣衆意見，閉門造車，自以為是，因而就造成了錯誤。

這些錯誤和教訓是沉痛的，為了糾正錯誤，教育我們自己，我們正在組織學習人民日報社論和赫魯曉夫同志在全蘇建築人員會議上的報告，結合實際，檢查工作，批判設計中的錯誤思想，提高認識，改正錯誤。在學習的過程中，對尚未施工或正在施工的設計錯誤，也已經進行或正在修改。例如取消生活區的低壓電纜，代之以架空線；請求拆除和調撥多餘的鍋爐、暖汽片等到今年新建廠去；改窄道路；取消一部分車間吊軌運輸設備；取消紡織研究所的大屋頂等等。按照已經修改的設計，去年新建的幾個廠和工程，就可節約124萬餘元。今年設計的新廠，通過學習，準備再進一步修改設計，以節約國家投資。我們有決心，也有信心，一定要在學習中，認真學習，改正錯誤。

# 我開始認識了形式主義與復古主義 對設計工作的危害性

紡織工業部基本建設局 許屹生  
設計公司工程師

學習赫魯曉夫同志在全蘇建築人員會議上的報告，對我來說是一個深刻的教育，使我進一步認識到資產階級設計思想的危害性，並初步樹立了社會主義現實主義的設計思想。這個認識的轉變過程不是輕易的和平靜的，而是由淺入深、逐步的深入，是錯綜反覆的尖銳的思想鬥爭。

我在參加北京國棉一廠、二廠檢查工作時，雖然對於鋪張浪費方面有了比較深刻的認識，但對於形式主義的認識非常膚淺，尤其對於民族形式問題的理解，存在着錯誤觀點，當上級批判琉璃瓦及水刷石小簷屋頂為復古主義時，思想上有了抵觸情緒，認為琉璃瓦是我國最好的裝飾材料，屋簷部分正是中國建築輪廓的特徵，這怎麼會變成復古主義？因此在檢查工作中只承認自己是在追求形式上過分裝飾而造成浪費，但對復古主義問題就避而不談。關於三廠取消用琉璃瓦的問題也搞不通，認為一廠、二廠既然用過，三廠不用，豈不破壞了形式與色調的統一性。通過赫魯曉夫同志報告的學習，又學習了上級一些報告，以及通過本公司辦公樓宿舍工程質量檢查工作，使我逐漸清醒過來，認識到過去的錯誤觀點，同時發覺自己確是走向違反歷史、違反時代、脫離現實的形式主義和復古主義的歧途。

回憶1951年設計本部大樓時，由於主管部門的要求，為了配合天安門的形式，設計了大屋頂，當時我非常興奮，後因瓦件產量發生問題，不得不改為平頂，覺得在建築的外觀上是非常遺憾的，當時就沒有去考慮適用和經濟的問題，祇想藉此機會一顯身手，這完全是個人的「傑作」思想在作祟，想為自己樹立「人工紀念碑」。大屋頂雖未實現，但復古主義在我思想上却生了根。因此，在設計北京國棉一廠時，認為一廠是

首都所在，有關國際觀瞻，強調「民族形式」；但因在「三反」運動之後，對於鋪張浪費已有所警惕，對辦公樓琉璃瓦及各部裝飾的採用，有點縮手縮腳，不敢正面提出，而用種種辦法來使得領導批准，從此復古主義思想就逐漸發展起來，所以二廠不但在琉璃瓦屋簷的建築設計比一廠擴大，同時在裝飾方面亦大大增加。如兩層樓高的四個七十五公分見方大柱，額枋雀替古色古香的雨棚；最後，在設計紡織研究館時，更發展到了最高峯，出現了歇山大頂，彫樑畫棟，由此可見，我在設計思想上的形式主義和復古主義的傾向，正在嚴重的發展着。

「民族形式，社會主義內容」是社會主義設計原則，是完全正確的，但是我國的民族形式並不就等於歇山廡殿，翼角、飛簷。今天我體會到了民族形式是應該適合於我國人民生活和生產需要，而具有我國民族特徵的建築形式。它首先要符合適用、經濟和適當的照顧美觀的原則，具有莊嚴樸素的風格、豐富和協的色調，能表達出我國人民勤勞、堅毅、純樸的精神，而不是單純地去追求輪廓，追求裝飾。這完全是對民族形式的曲解。

再深入一步檢查，我的錯誤是有它的思想根源的。我過去認為民族形式，首先應該表現在建築的外形輪廓，而中國建築輪廓線的特點，是表現在屋頂部分，因此認為屋頂是民族形式的主要組成部分。同時鑒於最初斗拱作用主要在於承托，構造簡單，功能顯著，以後逐漸變為裝飾；至滿清時代已變成華而不實的單純裝飾，不但不起承托作用，反而增加了屋樑的負擔。因此認為清不如宋，宋不如唐，越古越真實，越古越純樸。如設計公司辦公樓象徵石刻的小簷屋頂，自己認

爲摸到了民族形式的邊緣，殊不知所追求的輪廓和形象，都是取材於古代石造木造的範疇，把古代落後的手工業生產方式的石造木造構件形式，硬搬用到二十世紀五十年代鋼筋混凝土構造正向更高階段高度裝配化、工廠化發展的時代來，這完全是在故紙堆裏打圈子，祇往後看不往前看，滿足於模仿過去，而不想如何運用新的技術條件，創造適合於我國人民需要的新的建築形式。實踐中的錯誤已證明，在我的思想上是深深陷入了形式主義的泥坑，自己已成爲復古主義馴服的追隨者了。由於個人思想上存在着錯誤觀點，直接和間接助長了設計公司土建組內形式主義和復古主義的發展，違反了適用、經濟、適當的照顧

美觀的建築原則，違反了黨的政策，形成了形式主義和復古主義的錯誤設計。造成政治上的不良影響和國家資財的巨大浪費和損失。

四年以來，在黨和政府的教育下，個人思想認識上有所提高，但是由於沾染舊社會資產階級影響太深，所以沒有能使技術與政治相結合，從歷史發展來看問題。斯大林同志說過：技術工作是經濟工作，也是政治工作，如祇重視經濟工作，而不重視政治，就將陷入絕境，就要迷失方向。因此，我們要作好工作，唯有加強政治學習，提高政治業務水平，劃清思想界線，才能正確的領會黨的政策，在工作中不犯錯誤或少犯錯誤。

## 一九五四年施工中的浪費 情況和今年的節約措施

紡織工業部  
基本建設局  
工程公司

1954年的工作在「好、快、省、安」四大指標上，除「快」一項完成年度計劃的103.4%外，其他都存在着嚴重的問題，特別是在「省」的方面作的更差，浪費現象極其嚴重，其中尤以材料的浪費最爲突出。

在材料的計劃方面，雖然有設計趕不上施工、備料在前、設計在後的客觀原因，但公司領導上也嚴重存在有備無患、寬打窄用的思想。因而盲目備料，以致供應與使用脫節。1954年底，積壓價值達283萬多元的材料未處理掉。如各種木料積壓18,000立米，價值1,156,802元。又如1953年買了二寸洋釘30.759噸，至1954年底才用了17噸，餘下的14噸，估計一九五五年也用不完。類似的現象還有很多。

在採購方面，不僅在供應及時上存在問題，而且在採購上對質量好壞、經濟與否也考慮得很不夠，所以一年來給國家造成了很大的損失。如原計劃買 $\frac{1}{2}$ "內徑電線軟管2500公尺，結果買成 $\frac{1}{2}$ "外徑的3783公尺，既將規格弄錯，又多買了 $\frac{1}{2}$ 強，積壓資金達27,270元，又如原計劃買綁腳手

架用的細繩繩3600公斤，結果買成抬東西用的粗繩繩，造成資金積壓2800元，類似的現象還不少。

合理的運輸對建築成本的降低意義很大。在材料的運輸上，1954年雖有所改進，減少了現場倒運，運輸上的混亂情況有所好轉，但因搬運不慎，增大了材料損耗，計劃不週發生了不必要的倒運。經初步檢查，造成損失達28,836元，若詳細檢查，還不止此數。

材料保管方面問題更多。如木料因存放過久，保管不善，發生腐朽蟲蝕現象，又因長期地日晒雨淋，有的已彎曲裂縫，致使木材等級降低，出材率減少，這方面造成損失約計1800元。又如水泥因分配時間過早，保管時存放過高，使水泥標號降低者達1200噸，其差價損失達9600元。對磚、瓦、砂、石、白灰等材料的保管就更不注意，堆放地點事先不很好平整，用後又不及時整理，到處亂丟亂放。特別是已用過的木料沒有及時整理回收，以致施工現場上，在土裏埋的、溝裏填的、路上墊的到處都是材料，這樣損壞的材料是無法計算的，甚至貴重的水暖、電、

衛、大小五金等材料也同樣亂扔，工地到處可以揀到很好的各種洋釘、管子頭、暖氣片、電線、電纜和成套的大小便池、洗臉盆。

由於沒有很好的管理各種工具，嚴格執行以舊換新及丟失賠償的制度，所以在1954年內共丟失各種工具1736件，約計損失4114元。

在材料的使用上，存在長材短用、優材劣用的現象。如預製生活區窗扇時，因工長將線劃錯，使900扇窗全部高了3公分。廠房支柱截長了又改鋸，浪費木料9.544立米，合152元，又如在安裝上下水管工程中，管頭沒有很好的利用，並且到處亂丟，經機電倉庫兩次回收，即收回各種管頭20多噸，雖然絕大部分都可以利用，但加大了損耗率，多用了人工，估計這筆損失約計5000元。

因技術交底不清、材料不良以及因工人不按操作規程施工，或中途設計變更而造成的返工現象，根據各工區統計上報的，即有98次之多，浪費11,015元。各單位隱瞞不報的小返工也不少，尚不在內。

在勞動力的使用、調配方面，表現在勞動力的組織不够科學，工種之間的配合不够密切，所以一年來小窩工及半窩工的現象不斷發生，壯工的效率特別低。如有的瓦工組只有9個技工，却配備了8個徒工、20個壯工，同時各工區還準備了壯工機動組，每天做可作可不作的工作，總務科還配備勤雜工一大批。根據以上情況，全年共浪費52,572個工日，合工資68,344元。

機械設備利用率低，也給國家造成了很大的損失。如製材廠及木材加工廠的設備，將近常無事可作。又如有15台平台式起重機及部分捲揚機，自買了以後根本就沒有很好使用；1954年訂作推磚車50台，根本無法使用。總之，我們的機械設備投資很大，而利用率却很低，現在除盡量想法利用外，將在本單位不能利用的從速設法調出，以免國家資金長期積壓。

在福利衛生方面，1954年的福利衛生工作作的比較好，但花錢也不少。全年用在清潔衛生方面的人工即達15,000個，合工資20,000元，並用了六〇六粉2噸，各種滴滴涕54桶，臭藥水12桶，石灰30多噸，合計8335元。這是與上級指示少花錢多辦事的原則抵觸的。

從以上的事實來看，我們的材料積壓數字是驚人的，浪費現象是普遍和嚴重的。造成嚴重積壓浪費的主要原因，與公司領導上的錯誤思想及官僚主義的領導作風分不開。因為：

(1) 存在着驕傲自滿的思想。只滿足於工程進度較快，質量基本上符合設計要求，未發生重大的安全事故，造價逐年大大降低，便忽視了「省」的一面，滿足現狀，停滯不前。又由於對國家財產缺乏高度的責任感，所以對嚴重的浪費現象漠然視之。

(2) 缺乏社會主義經濟核算思想。只要完成任務，不管成本高低；所以在備料中就產生了有備無患、寬打窄用、寧多勿少的現象。這是造成材料大量積壓的主要原因。

(3) 缺乏依靠羣衆、發動羣衆進行節約的思想。對全面厲行節約這一工作，只是一般的號召，沒有發動工人充分討論研究，進一步揭露浪費，對節約措施的實現作到督促保證。因此，節約號召缺乏羣衆基礎，形成上動下不動，對浪費的制止顯得無力，缺乏濃厚的節約空氣。

(4) 嚴重的官僚主義領導作風。口頭空喊節約，缺乏具體措施及實際行動。如材料供應及材料使用的職責不明、分工不清，材料管理上缺乏切實可行的制度與同一的施工定額等混亂現象，長期未得到糾正。領導上既不深入下層了解情況、發現問題，發生了問題又對問題遷就、拖拉不及時處理。這種不了解下情、賞罰不明的領導作風致使浪費現象普遍存在。

針對以上情況，基建局組織檢查組幫助我們進行了一次普遍檢查，根據檢查結果，在幹部中展開批評與自我批評並討論研究提出改進意見。為了使全體職工對厲行節約反對浪費的意義有進一步的認識，並在今後起到監督作用，公司領導在全體職工代表大會及工會會員代表大會上對1954年的浪費作了檢查，並組織反浪費展覽會，到處設立了羣衆節約箱，以便為奠定厲行節約反對浪費羣衆基礎。在1955年採取的節約措施如下：

(1) 精簡行政機構，劃清職責，明確分工，要事事有專人負責，以減少管理費用開支，消滅無人負責現象。

(2) 加強計劃管理改善勞動組織，繼續擴

展計件工資面，以達到提高勞動生產率的目的。

(3) 加強材料的計劃管理，消滅材料積壓。因基建程序不正常（仍是備料在先、設計在後）年度備料計劃很難正確，所以必須切實掌握各用料單位的月度用料計劃及時做到材料平衡，來修正年、季度的材料申請採購計劃。為此，公司建立了每月一次的材料彙審制度。規定每月十五日前由公司計劃科發出各工區下月的工程進度指標，工區計劃組根據這一指標計算全月材料的需用量，在二十日前交本工區供應組結合材料庫存情況進行平衡，在二十三日前將平衡表交公司供應科再進行全公司的材料平衡，到二十七日由公司召開材料彙審會議批准各用料單位下月的用料計劃及確定下月的採購計劃。經初步試行後，材料計劃的管理有所提高。

(4) 製定材料施工定額，使材料計劃有依據，在材料使用上樹立標準。雖然定額還有偏高偏低現象，但對公司內部材料控制上起了一定的作用，將材料管理推進了一步。

(5) 明確材料管理的分工，取消供應科一攬子管理的方法。在去年和今年兩年中，材料的計劃、採購、提運及保管統由供應科包辦，範圍很大，責任很重，對材料的使用又摸不着底，結果造成材料供應與使用脫節。根據這一情況，今年重新分了工，材料計劃由計劃科做，供應科集中力量搞好採購、運輸及材料平衡工作，材料保管，除木料一項外，其他均由材料使用部門負責。因木料在建築中使用範圍較廣，浪費也較大，若集中配料、統一下料，可以大大減少木材的損耗率，所以木材總庫仍設在供應科統一管

理。

(6) 普遍推行限額領料制（一單多料）與每一個施工小組任務單完成後的及時退料制及月終盤點制。這是管好材料減少材料使用上浪費的關鍵問題。為了將這些制度推行得更好，採取了一系列的措施。如舉辦各施工部門行政小組長以上幹部的短期訓練班，進行學習並討論修正；在今年開工前，全體職工脫產學習了三天，並由供應科組織一批幹部成立推行小組，到各施工單位幫助推行，實行節約材料的獎勵制度來鞏固。

(7) 加強圖紙彙審及技術交底工作。為了保證更好的質量，建立了技術監督部門，以及施工前的預檢制及施工小組的自檢制，並根據中央建築工程部的檢查標準，實行記分評比，使返工浪費現象逐漸減少。

(8) 混凝土工程做到集中預製（預製部分已佔整個混凝土工作量的70%），機器震搗逐步做到從容量比到重量比，並規定全部鋼筋工程由混凝土加工廠集中下料。這樣不但節約材料，而且提高了勞動效率。

(9) 加強財務管理，逐步貫徹經濟核算制，以厲行節約反對浪費。為了更好地控制間接費用的開支，公司製訂了年度間接費用指標，分月下達，並按業務情況分頭掌握。如總務科負責控制全公司的辦公費、雜費指標；技術保安科掌握全公司的勞動保護用品指標；人事科在定員的基礎上掌握幹部工資指標。並分頭編製月度財務預算，經公司預算編審小組審核後，嚴格掌握執行，無預算或超預算的一律不准開支。第一季度已開始執行。

## —更 正—

| 期 數 | 頁 數 | 欄 別 | 行 數    | 誤   | 正   |
|-----|-----|-----|--------|---|---|
| 七   | 57  | 左   | 倒3     | 0.04867                                     | 0.048687                                      |
|     | 57  | 右   | 倒15~16 | 1/700~1/800                                 | 700~1000                                      |
|     | 57  | 右   | 倒1     | $W = (\alpha + \beta \rho) 4\sqrt{100 - t}$ | $W = (\alpha + \beta \rho) \sqrt[4]{100 - t}$ |
|     | 58  | 左   | 1      | 對絲 = 2.1880                                 | 對絲 $\alpha = 2.1880$                          |
|     | 58  | 左   | 2      | $\beta = 0.164$                             | $\beta = 0.0164$                              |
|     | 58  | 右   | 8      | ……和提高                                       | ……能提高   |

# 對天津各廠亨司折算制的初步研究

唐 仁 修

關於細紗產量的核算，應採用過磅制抑或亨司折算制，各方面認識頗不一致。於由二者在實際工作中掌握都有一定困難，因此有些企業在亨司折算發生問題時，就轉過來搞過磅，而原來採用過磅制的却又想改用亨司折算，這對於產量核算作質量的提高有一定的影響。目前很大一部分企業還是採用亨司折算制，在要求普遍提高產量核算正確性的今天，因此就有必要對這一制度進行一次全面深入的研究，並把這方面的經驗加以總結。此次在天津研究用棉量核算的過程中，同時瞭解了天津各廠亨司折算制的現行各項辦法，雖以時間所限，未能作進一步研究，但對這些資料我認為還有一定的參考價值，因此仍將它整理出來，供有關方面在研究亨司折算制時的參考。

## 一、亨司折算的幾個因素

以亨司折算產量的方法，乃是根據前羅拉所送出的長度考慮各項損失因素後折算為重量的，因此對產量的正確與否，是決定於考慮各項損失因素時是否切合實際而定。這些因素包括下列幾方面：

1、亨司表每亨克長度：因各種亨司表內部齒輪的構造不同，所指示的每一亨克的長度也是各異的，所以必須根據亨司表的齒輪構造來計算其實際長度。例如天津國棉一廠的亨司表構造是 $7/8 \times 40 \times 28 \times 10 \times 10$ ，其每亨克計算長度應為855.213碼。現各廠都是按齒輪構造計算的。

2、長度損失：以亨司所計算的前羅拉吐出長度，並未考慮任何損失，實際上當紗經過牽伸加撓時是要受到一定損失的，主要為羅拉滑損及撓縮，其損失大小前者在0.2~0.5%左右，後者為3.0~5.0%左右。目前各廠對此項因素的考慮是各有不同的，一廠是根據亨司計算長度與實際長度來求損失率，測定方法是先抄錄一落紗的總亨司數，不滿一個字時以馬錶測其秒時，再以秒時

折算為亨克（測亨司表走20個字所需秒時求平均每個字所需秒時，落紗緩慢時間未考慮），以總亨司乘以每亨克計算長度，即得出總計算長度；其次再求實測長度，在上述一落紗中取未斷頭的管紗20個，以測長器測其長度平均之，則長度損失（包括羅拉滑損及撓縮）等於計算長度與實測長度之差與計算長度之比；試驗面各支紗約為機台的5%。二廠對長度損失是以計算撓係數來代替撓縮率，不考慮羅拉滑損，自四月份起改以計算撓度扣除5%錠子滑損率再計算撓係數（撓度是根據計劃中工藝設計撓度變換牙計算的，即以撓度常數除以撓度變換牙）。三廠是以實測撓度計算撓係數（用修正支數計算）作為撓縮率，也不考慮羅拉滑損。

以上三個廠的處理方法，我認為都存在着一定的問題，一廠能考慮羅拉滑損是比較好的，對撓縮率也是參照實際測定來確定，測定方法也比較科學，但因測定工作費時費人力甚多，不可能經常測定（測定一次需半個多月時間），因之對折算率的掌握與調整就不能及時；現每季度才測定調整一次，在季度中撓度變換牙如有變換，撓度隨之變化，撓係數必有出入，則撓縮率就會脫離實際情況。二廠的辦法雖然能比較預先估計到撓度變換牙變換的可能性，但其缺點在於未考慮羅拉滑損率，對錠子滑損率的考慮也是缺乏科學根據的，假如能測定出羅拉及錠子的滑損率，二廠的方法還是可以應用的，而且可以隨着撓度變換牙的變換而隨時調整撓縮率；不過對於以撓係數代替撓縮率這一方法，也應當作一些實際測定工作來進行查對，據一廠試驗的結果認為是有一定的出入的，這一點還需要作進一步的研究。

## 3、重量損失，包括以下各項：

①空錠空大管：在重量損失中是一個比較小的因素，一般在0.1%左右，一廠是在測定長度損失的同時，以馬錶記錄其時間及數量（以錠秒

計)；然後折算為長度，求其對該落紗的計算總長度；二廠空錠率按計劃考慮，空大管按斷頭率10%考慮；三廠是以瞬時測定法測定之，測定面為12,000錠次，求空錠空管佔總錠次。從測定方法說以一廠較好，二廠辦法是欠妥當的，特別是對空大管按斷頭率來考慮是缺乏根據的。

②回絲損失：在重量損失中是最小的一個因素(不包括壞紗回絲)，一般都在0.05%以下，一、三廠不在折算率中考慮，按實際產出量扣減之，二廠則根本不考慮這一因素，此外對壞紗回絲，一般都在月終根據壞紗收付一次扣減之。

③試驗紗：是生產上必然有的，數量比較固定，一般在0.02%以下，二廠考慮在折算率中，其他廠均未考慮。

④皮輥花：是重量損失中影響最大的因素，各廠均不在折算率中考慮，而按其實際產出量扣減之。但因在裝置吸棉器後，將一部分飛花絨輥花也一併吸入，因之各廠將飛花絨輥花作為一個相反的因素考慮在折算率中，平時則以白花產出量升水扣減之；對飛花絨花係數的測定方法，一廠是在細紗車上裝上小毛輥，不讓皮輥花進入吸棉器中，每支紗試驗六台，紡紗二、三小時後，分別取小毛輥剝下之皮輥花及吸棉器中之飛花絨花及小毛輥上之絨花重量，再求飛花絨花佔總重量的百分比，然後在測定長度損失的同時，記錄其白花數量，將白花重量按當班細紗格林折算長度，再乘以飛花絨花佔白花的百分比，求得飛花絨花之長度，然後與該落紗亨司計算總長度相比，即求得飛花絨花係數。二廠和三廠的測定方法大致相同，以馬錶測定一落紗的斷頭時間(以錠秒計)，求對該落紗總錠秒的百分比，再將該落紗產出的細紗及白花過磅升水，求白花對產量的百分比，以後者減去前者，即得出飛花絨花係數。從以上兩種方法來研究，一廠的方法是假定飛花絨花的多少是和皮輥花成正比，也就是說皮輥花增多飛花絨花也成等比的增多，實際上這種假定是不成立的，即使不產皮輥花，飛花和絨花是仍然會發生的；二、三廠的方法正好相反，它是假定飛花絨花的多少不受皮輥花的影響，事實上二者雖然不是成正比關係，但無疑地是有一定

的關係的。因此這問題還值得研究，現一般測定的飛花絨花係數均在0.2~0.5%左右。

4、乾燥格林：是由長度換算為重量的根據，因此對產量的正確性影響很大，現各廠對格林的試驗每班二次，每台車取樣2個，以平均七

落紗計算其抽樣為  $\frac{2}{400} \times \frac{1}{7} \times 2 = \frac{1}{700}$  其抽樣

代表性較之一般試驗工作還是比較高的，但其正確程度究竟如何還很難說。此外，試驗格林的紗樣是經過測長器繞取的，在繞取過程中可能發生一定的伸長，一廠在測定長度損失時，紗樣也是經過測長繞取的，因此這一因素已無形中抵銷，其他廠均未考慮其影響，想不致太大。

## 二、亨司折算制的有利條件

目前對細紗產量計量不外乎亨司與過磅這兩種方法，由於此項工作的性質不同，並未對二者作深入對比的研究，僅就工作中的片斷體會，提供參考。

1、亨司折算的人為因素少：這點是較過磅為有利的。過磅工作所牽涉的面是很廣的，從擺管工、當車工、落紗工、推紗工、磅紗工、着水工等要通過成百人的工作，因之產量的正確與否，是與很多工人的工作質量和執行制度的程度密切相聯繫的。例如六廠過去由於產量長期偏高，會發現在磅紗工作中存在有意或無意的抬高磅量的現象，從而對羣衆進行了教育，並訂立了檢查制度，發現再有抬高磅量現象就進行批評，結果進行不久，產量又發生偏低現象。從這個例子可以說明過磅的人為因素是很大的，而亨司折算就可以完全避免這許多人為偏向。

2、亨司與過磅差誤程度的比較：無論亨司或過磅，它們都是可能發生差誤的。例如過磅要受筒管、袋、磅秤及水份等因素的影響，而亨司也要受到撲縮、空錠、皮輥花、格林等的影響；所不同者就是過磅的各項因素本身的差誤程度，是幾乎同等作用於總產量的差誤程度的，而亨司折算的各項因素，其本身的差誤程度除格林外，對總產量的影響程度就要小得多。試舉例說明如下：

### 過磅各項因素對總產量的影響程度：

| 項 目  | 因素本身差誤<br>% | 對產量影響 % |
|------|-------------|---------|
| 筒管單量 | 1.0         | 1.0     |
| 袋皮單量 | 1.0         | 0.13    |
| 水份   | 1.0         | 1.0     |
| 磅秤   | 1.0         | 1.0     |
| 多管少管 | 1.0         | 1.0     |

### 亨司各項因素對總產量的影響程度：

| 項 目   | 因素佔總產量<br>% | 因素本身差誤<br>% | 對總產量影響<br>% |
|-------|-------------|-------------|-------------|
| 撲 縮   | 4.0         | 1.0         | 0.04        |
| 空 錠 管 | 0.1         | 1.0         | 0.001       |
| 回 絲   | 0.03        | 1.0         | 0.0003      |
| 滑 損   | 0.4         | 1.0         | 0.004       |
| 飛 絨 花 | 0.2         | 1.0         | 0.002       |
| 皮 輪 花 | 1.5         | 1.0         | 0.015       |
| 格 林   |             | 1.0         | 1.0         |

以上是假定二者的各項因素差誤都在1%的情況下，其對產量的影響程度有很大的不同。當然在實際工作中，亨司各項因素的差誤是比較波動大的，這裏只是說明亨司折算的可變因素是比較小的（佔5%）。如果能將這較小的可變因素的差誤縮小到最小程度（設如果能將差誤縮小到5%，對產量的影響為0.25%），產量就能做到接近正確，格林的影響程度雖較大，但目前對格林的試驗比對水份的試驗條件較為優越（試驗次數及抽樣都多），而且試驗方法本身，格林不受乾前重量的影響，按理也是較水份為正確的。

3、亨司折算的測定工作，是符合生產管理工作的需要的：正確地核算產量，對生產管理是十分必要的。亨司折算率的各項測定工作，是符合生產管理工作的需要的，例如對撲縮及羅拉錠子滑損的測定，可以幫助工藝設計及編製計劃的參考，對於空錠空管回絲皮輪花的測定，是可以改進管理工作，對格林的試驗可以幫助掌握紗的輕重，因此這些工作就必然受到管理人員的重視與支持，能够密切與生產管理工作相結合。

4、亨司折算便於對生產成績的分析：亨司

折算的各項因素也就是生產效率的各項因素，例如從每台時產亨克中就可以檢查落紗時間的成績，通過其因素的測定，就可以分析各項因素對生產的影響。

5、亨司折算制可以節省人力：目前採用過磅的企業，至少要配備過磅員六人，採用亨司折算制如配備二個專職測定員（現各廠都是由工場測定組兼做），就能節省人力四人。

以上是亨司折算制有利的一方面，但也有它不利的一方面，這主要的就是亨司折算率的各個組成因素是比較波動的，例如撲縮的變化，空錠空管的隨時出現及隨時消滅，生產不穩定，斷頭的忽多忽少等，這些因素的變化，都會造成折算率與實際情況的脫節對產量的差誤也是影響很大的。因此，要搞好這一工作的關鍵，還在於我們是否能很好地去研究掌握它，要經常地注意各種條件的變化，根據各間盈虧情況，結合實際測定工作，逐漸掌握住各項因素的變化規律。因此，對這些工作就必須有專人負責，必須使它經常化制度化，這樣才能把工作搞好，才能鞏固。

### 三、目前企業一般所採用的幾種測定方法

#### 1、以實測長度求折算率：

| 項 目   | 機號……… | 平均                             |
|-------|-------|--------------------------------|
| 紡前亨司  | (1)   | 不滿一字以馬錶測秒時，再以                  |
| 紡後亨司  | (2)   | 每字所需秒時折算為亨司。                   |
| 實紡亨司  | (3)   | = (2)-(1)                      |
| 計算長度  | (4)   | = (3) × 每亨克計算長度                |
| 實測長度  | (5)   | = 以測長器實測                       |
| 長度損失率 | (6)   | = (4)-(5)/(4)                  |
| 空錠管時間 | (7)   | 單位以錠/秒計                        |
| h 折長  | (8)   | = (7) × 每亨克長度 / 400錠 × 每亨克所需秒時 |
| h 損失率 | (9)   | = (8)/(4)                      |
| 白花重量  | (10)  | 折9%水以格林計                       |
| h 折長  | (11)  | = (10) × 120 / 當班9%含水格林        |
| 其中飛絨花 | (12)  | = (11) × 飛絨花佔白花%               |
| 飛絨花係數 | (13)  | = (12)/(4)                     |
| 折算率   | (14)  | = 100-(6)-(9)+(13)             |

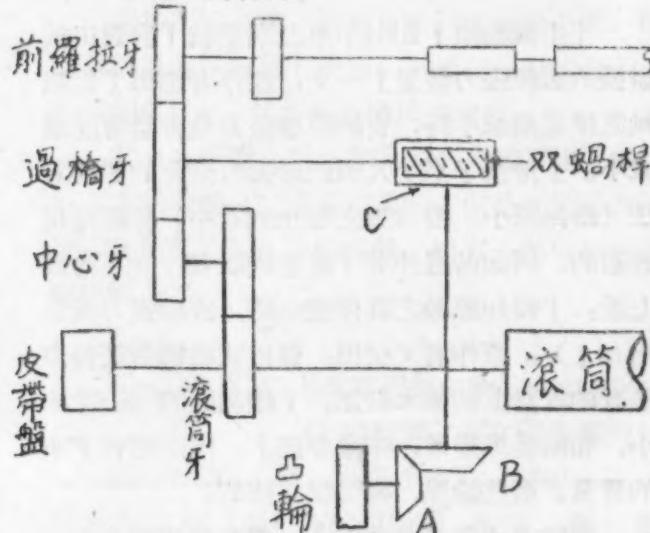
2、以實測重量求折算率：

| 項 目     | 機號.....  | 平均 |
|---------|--|----|
| 每台錠數    | (1)  |    |
| 每亨克計算長度 | (2) 以亨司表齒輪結構計算之  |    |
| 實紡亨司    | (3) 同1.  |    |
| 計算產量    | (4) $= \frac{(1) \times (2) \times (3) \times \text{格林}(9\% \text{水})}{120 \times 7000}$ |    |
| 過磅產量    | (5) 實際過磅升9%水   |    |
| 回絲產量    | (6) "  |    |
| 白花 "    | (7) "  |    |
| 皮輶花產量   | (8) $= (7) \times \text{皮輶花佔白花\%}$   |    |
| 飛絨花 "   | (9) $= (7) - (8)$  |    |
| " 係數    | (10) $= (9) / (4)$   |    |
| 運動總時間   | (11) 以秒時計  |    |
| 空錠管時間   | (12) 以錠/秒計   |    |
| " 損失率   | (13) $= (12) / (1) \times (11)$  |    |
| 長度損失率   | (14) $= \frac{(4) \times (1 - (13)) - (5) - (6)}{(8) / (4)}$                             |    |
| 折算率     | (15) $= 100 - (14) - (13) + (10)$  |    |

3、以鋼領板升降次數求長度損失率：

| 項 目     | 機號.....                 | 平均    |
|---------|-------------------------|-------|
| 鋼領板升降次數 | (1)                     |       |
| 鋼領板升降一次 | (2)                     | 計算見下圖 |
| 前羅拉吐出長度 |                         |       |
| 計算長度    | (3) $= (1) \times (2)$  |       |
| 實測長度    | (4) 以測長器測定              |       |
| 長度損失率   | (5) $= (3) - (4) / (3)$ |       |

(2) 之計算圖



註：①凸輪迴轉一次鋼領板即升降一次；

$$\text{②凸輪旋轉一次前羅拉吐出長度} = \frac{A \times C \times \text{過橋牙} \times 7/8" \times \pi}{B \times 2 \times \text{前羅拉牙}}$$

—紡織工業出版社重要啟事—

本社一九五四年二月出版的初版譯本「紡織工業企業組織與計劃」（上冊，第一分冊）一書，經讀者指出和我們初步檢查的結果，發現錯誤很多。除已通知新華書店停售該書外，現正會同譯者作進一步檢查和校訂，擬在下半年重行排印，並另刊登詳細更正。現將初步檢查所發現的原則性錯誤先行更正如下：

| 頁數  | 行數  | 誤   | 正  |
|-----|-----|---|--|
| 24  | 倒 4 | 是以政治經濟狀況為基礎的。                             | 是以政治經濟學為基礎的。   |
| 159 | 8   | 蘇聯（布）黨中央委員會12月（1935年）全會的決議指出：（漏）          | 聯共（布）中央委員會12月（1935年）全會的決議指出：「在實際定額制定中，一些所謂經驗統計定額佔優勢，向沒有很好掌握本行生產技術的工人的產量看齊；在制定產量定額時，對企業和車間生產潛力的增長，對工人能力和文化技術水平的提高缺乏真正的分析，所有這一切，使現行的勞動定額制定成了進一步提高勞動生產率和工人工資的障礙。」 |
| 202 | 倒 6 | 因此，工資工級、工資係數和第一級工資率之所以必要，就是能使工資分級工作更加簡單化。 | 因此，不必再有工資等級、工資係數和第一級工資率了，這就能使工資分級工作更加簡單化。  |



# 技術討論與研究

## 對「論豐田式織機的送經張力裝置」的補充與商討

鄭州國棉一廠 孫越勵

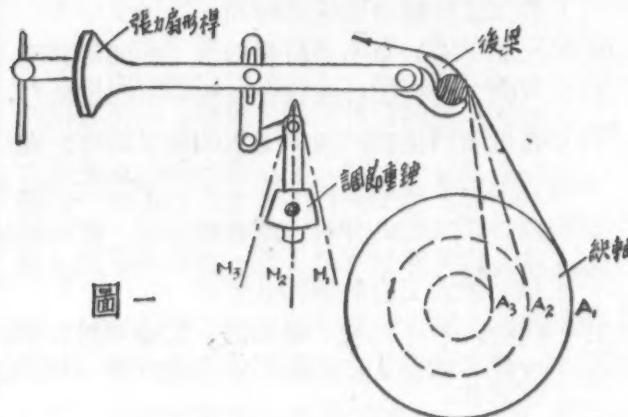
「中國紡織」1954年第21期登載「論豐田式織機的送經張力裝置」一文，原作者指出「當織軸直徑逐漸減小時，它的經紗張力是會隨着逐漸減小。」澄清了不少人對經紗張力變化的錯誤看法（織軸減小，張力隨之增加的看法，曾經是很普遍的，例如傅道伸著「實用機織學」第289頁上說：『得知經軸之直徑變小時，經紗張力漸形增加』）。原作者又指出：豐田式織機送經張力裝置的設計上的根本缺點：『織軸直徑逐漸減小，布面逐漸變鬆，布幅亦闊』，因而妨害了布的質量。這些論點，都是很正確的。

但該文中還有某些看法，尚有商榷的必要。筆者根據個人的體會，以及和我廠馬金貴、朱禮豐二同志討論得到的結論，分述於下：

## 一、關於三種補充裝置的作用問題

### 1. 調節重錘 ( $C_6$ ) 的作用

目前一般豐田 G型自動織機，都有這一附加裝置。如按照一九五三保全工作法的規定來裝置，它的作用如圖一所示。織軸直徑最大在A<sub>1</sub>時，由於經紗夾角大，經紗對後樑的壓力減小，使扇形張力桿有下墜的趨勢，調節重錘即抵消其一部分。



下墜的力量。同理可知，當織軸直徑最小在A<sub>3</sub>時，扇形張力桿被調節重錘限制而不能自由上升；而在A<sub>2</sub>織軸直徑在中點時，調節重錘在M<sub>2</sub>位置，不起作用。

原作者認為「這是非常合理的辦法」，並建議「調節重錘作用於後樑的反抗力，應等於  $T_1 - T$  之差數（按即由於經紗夾角變化而造成的經紗對後樑的作用力的差數）」。藉此達到「織軸直徑雖然變化，而經紗張力仍舊保持不變」的目的。

我們認為：這個看法是有問題的。因為以上的一段說明，都是以經紗本身的張力不變為前提的。而實際上，由於漿軸捲繞的張力不勻、送經和捲取機構的運轉情況不良、車間溫濕度的變化等等複雜因素的影響，經紗本身的張力是經常處在不正常的變化中的。

經過具體的分析，我們可以對調節重錘的作用問題得出以下的結論：

豐田式織機經紗送出量的調節，是隨着經紗對後樑的正壓應力的變化而起作用的。而影響這一應壓力的因素有兩個：經紗本身張力的變化，以及經紗對後樑的包圍角的變化。在沒有調節重錘的情況下，已如作者所指出，當經紗夾角（即包圍角）變小而經紗本身張力未變時，經紗對後樑的壓力隨即增加而送出過量的經紗，造成經紗鬆弛，成布短碼、闊幅。在採用調節重錘的情況下，恰巧相反，如果織軸直徑在  $A_2$  位置保持不變，而經紗張力本身有了變化，亦受到調節重錘的抵消作用，而不能自由調節經紗送出量，同樣會造成經紗過鬆或過緊、成布闊幅或狹幅。

可知調節重錘的作用，實質上是在它的「抵消作用」範圍內，使經紗張力的調節裝置變成無

效，因而决不是像原作者所說是『非常合理的辦法』。正因如此，原作者所提出的改變機件的建議，也就需要重新考慮。筆者在上海國棉一廠工作時，會有錢仁和老工人建議將全部調節重錘拆去，他說「這是沒有用的。」當時由於大家對這個問題的意見不一，沒有拆卸，但會作過少數機台的試驗，結果，事實證明調節重錘對布幅並無很大影響。

目前一般豐田式自動織機雖有調節重錘的裝置，但張力扇形桿仍能自由上下，似未受重錘的抵消作用。原因是因為調節重錘的重量很輕，只能抵消經紗對後樑的壓力變化的一小部分。

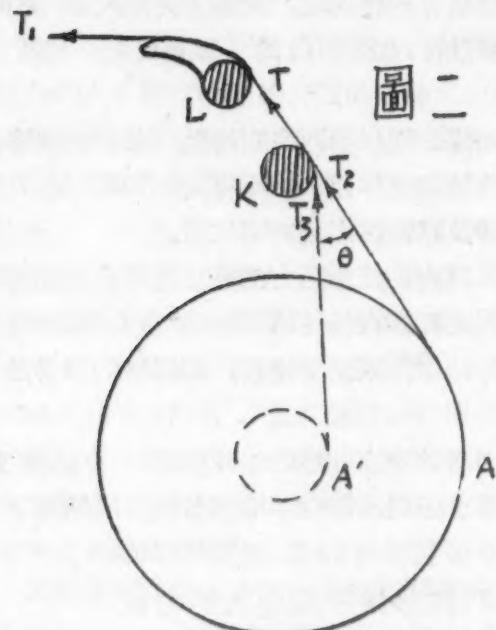
## 2、導紗輥的作用

豐田式N型織機，是我國第一批仿造的，其後樑下方的導紗輥裝置，目的在於把經紗對於後樑的包圍角的變化，轉移為經紗對導紗輥的包圍角的變化，使經紗夾角保持固定，藉以使經紗張力正常。這一點，原作者的意見是正確的。但這個裝置是否就具有完善的效果呢？假如不考慮它使機構複雜、操作不便這一點，那還可以這樣說；否則就值得再研究。原作者認為『經軸直徑雖然變化，經紗張力仍可保持不變』，我們認為這個看法，也不全面。

根據圖二表示的情況來看：

L 後樑 K 導紗輥

當織軸從A減至A'的直徑時，經紗對導紗輥



圖二

形成一個 $(2\pi - \theta)$ 的包圍角，織軸至K一段經紗張力從 $T_2$ 變成 $T_3$ ，T為K至L一段經紗的力張， $T_1$ 為後樑送出後的經紗所受張力。

首先我們注意經紗對於K的摩擦作用。當經紗從A的地位送出，經過K時是浮於它上面滑過，所產生的極小摩擦力是可以略去不計的。但當經紗從A'送出時，在和K的接觸面上產生摩擦力F

$$F = \mu \cdot T_4 \quad \mu \text{為經紗和導紗輥的摩擦係數；}$$

$$T_4 \text{為T及} T_3 \text{之合力，正壓於K上。}$$

由於F的存在，就有可能刮起經紗毛茸，造成經紗及經軸捲繞的變形。不過在一般情況下，F的數值不大，其不良影響就有限了。

其次我們看一看 $T_2$ 和 $T_3$ 的張力差問題，根據原作者的看法，二者是相等的。但是我們從上段可以知道從T傳到 $T_3$ 的能量，已有一部分消耗為摩擦損失了：

$$T = T_2$$

$$T = T_3 + E \quad E \text{為摩擦損失對T的減弱部分} \\ (E \text{的計算，下文還要講到})$$

因而假如T不變， $T_3$ 必小於 $T_2$ 。需要 $T_3 = T_2$ ，則T必不能前後保持一致了。這一變化，對經紗在後樑上的作用力，是有其一定的影響的。也就是說加裝導紗輥，使工作不便，亦不能保證織軸直徑變化時經紗張力不變。

由此可見，導紗輥雖有一定的功效，但終還不是合乎理想的裝置。

## 3、張力重錘的作用

當織軸直徑減小，工人用手觸感知布面鬆弛時，即逐步將張力重錘移向前方，藉此對於由經紗夾角變小而引起的後樑所承受的壓力的增大，起一些補償作用。這個方法一方面能够真正抵消經紗夾角變化而引起的張力畸變，另一方面又不致影響調節機構隨經紗本身張力變化所起作用的靈敏度，效果是比較好的。這一點，原作者也是同一見解。

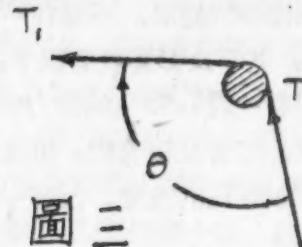
但是這個裝置的缺點是使用人工調節，就沒有統一的標準。同時消耗勞動力也很多，限制了它的充分發揮作用。筆者認為如能設計一套機械聯動裝置，使張力重錘位置能隨織軸直徑的減小而自動調節，則效果可能更好。

## 二、經紗作用力的分析

為了說明筆者對該文所抱不同見解的理由，以便從經紗作用力的性質來作細緻的考察和深入的研究，特將我們所理解的幾點分述如下：

### 1. 經紗的張力分佈

圖三所示為經紗經過後樑（或其他地方），造成一個 $\theta$ 角的包圍角。那麼後樑二側的經紗張力 $T$ 和 $T_1$ ，根據該文的圖一和圖六上可以看出原作者的意見認為它們是相等的。但是我們上面已



圖三

經說過，由於磨擦熱能的消耗， $T$ 是不等於 $T_1$ 的。現在我們可以用歐拉氏的公式，更具體的加以說明：

$$T_1 = T \cdot e^{\mu \theta_1}$$

$e$  為自然對數的底 = 2.718

$\mu$  為磨擦係數（經紗和光滑後樑之間）

據蘇聯沃爾科夫的意見，應當 = 0.15

$\theta_1$  為經紗對後樑的包圍角，應等於圖中 ( $-\theta$ )，以弧度度量。

$$\text{此公式可化為 } T = T_1 / e^{\mu \theta_1}$$

可知我們如要 $T_1$ 維持不變， $T$ 和 $\theta_1$ 成一次對數關係的反變。

我們如果把圖二所示情況進行演算：

$$\text{經紗在A的位置 } T_2 = T / e^{\mu \theta_1}$$

$$\text{此時 } \theta_1 = 0 \quad = T / 2.718^{0.15 \times 0} \\ = T$$

這個結果和「緊張直線體上，每一斷面上所受應力相等」這一應力定律相符。

$$\text{經紗在A'的位置 } T_3 = T / e^{\mu \theta_1}$$

$$\text{此時 } \theta_1 = \theta, \text{ 實測為 } 41^\circ \text{ 折 } 0.78 \text{ 弧度。} \\ = T \cdot 1 / 2.718^{0.15 \times 0.78} \\ = 0.912 T$$

可見在N型織機上，溝軸與空軸的經紗張力差異為 9% 左右。同理亦可推算出 G型織機的張力差為 8.2%。

這個結果，和我們平時對經紗的手感情況也是一致的。因此歸納為以下幾點：

從經軸引導出來的經紗，其各個經過曲繞的區域的張力不是相等的。愈在前方的區域，張力愈大。而張力差異的大小，取決於經紗包圍角的大小和磨擦係數的值。

該文中忽略了這個重要性質，否認了空軸和溝軸之間區域張力差的變化，誇大了導紗輥的作用。

### 2. 導紗輥和經紗間的相對關係

上文所述及的導紗輥作用，係按固定式考慮。實際上，N型織機上導紗輥具有粗糙的軸承面，作緩慢的轉動，其作用和固定式極少差別。

筆者認為如欲達到原作者對這一裝置的要求，從減少軸承磨擦，以減少磨擦損失，是可以研究的。假如按上鋼珠軸承，則磨擦熱能顯然可減少的。

但同時也帶來一些害處，如圖四所示：



圖四

如果導紗輥固定，或軸承磨擦大於表面磨擦，按歐拉氏公式  $T_1$  比  $T$  較為緊張，使張力不勻。

如導紗輥以箭頭方向轉動，即軸承磨擦極小時，由於慣性作用，反而將 $T$ 處拉緊，使  $T_1$  鬆弛而影響及經紗送出量的不正常。

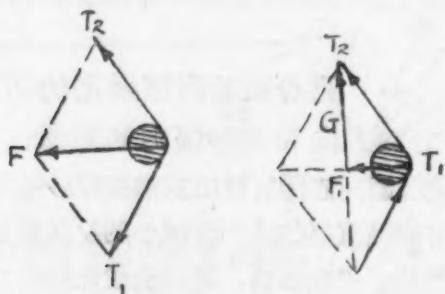
再則由於經紗張力的變化是間歇週期性的突變，因而經紗在徐徐送出的過程中，導紗輥必在彎軸每轉中作來回的幌動，對經紗的影響是不好的。

因而減少導紗輥的軸承磨擦，是利弊互見的。筆者認為，能在不增添新機件的原則下，改良軸承接觸面的光滑，還是可以的。

### 3. 經紗對後樑壓力的合成

在力學上，三角形定律是應用於兩個獨立的

作用力。而我們在織機上看到的，是一端施力，另一端固定（或近於固定）的情形。



圖五

如圖五所示，圖左為曲撓的紗線兩端，受到  $T_1$  和  $T_2$  的曳引。此時可理解為二個獨立的力在其交點合成，可以用平行四邊形的方法求出  $F$  合力。

圖右為另一種情況， $T_2$  是外界的曳引力， $T_1$

是通過曲撓傳到下一段的紗線張力。假如其下端有一定的固着力，正如織上的經軸送出經紗一樣。那末這二力（實質上是一力的二個段）在曲折點的合成壓力，應當等於平行四邊形對角線的一半，即圖中的  $F_1$ 。

我們從圖中可以看到  $T_1$  對作用點是不發生作用的。而  $T_2$  由於其尾端着力於作用點，即分為  $F_1$  和  $G$ 。

另外我們可以從紗線本身承受之張應力來看，在圖左的情況下，紗線上任一個假想截面的應力等於  $(T_1 + T_2)$ 。而在圖右，上部紗線張應力為  $T_2$ ，下部應力為  $T_1$ 。

因而，在原作者圖一和其他地方表現的，把二種不同情況混淆起來，把織機上的經紗看作兩端承受曳引的看法，我們認為是不對的。

## 對豐田式送經裝置的研究

上海新光內衣染織整理廠 周光廉

送經運動，是織機的幾個主要運動之一，對產量、質量的關係極為重大，實有研究的價值。『中國紡織』1954年第21期刊載陳祥源同志所作『關於對豐田式送經裝置的研究』一文，這篇文章基本上是正確的。我並進一步對它作了比較深刻的研究，茲將所研究的心得與體會補充於後，以供大家參考。

在談豐田式送經裝置以前，首先談一談伸長、張力、送經量三者之間的關係。

依照虎克定律：物體的伸長量，是與物體所受拉力的大小和該物體的長度的乘積成正比，以及與該物體的側面積和該物體的彈性係數的乘積成反比的論斷，我們不難知道，在織造過程中，由於開口、投梭、打緯的需要，紗線的伸長是不可避免的，只有差別的大小而已。因此，在織造過程中對適當的伸長問題是值得研究的。所謂適當的伸長，就是在紗線的彈性限度內，一定長度的紗線所能伸長的量，也就是棉紗的伸長係數（就是在彈性限度內一定長度的棉紗與它本身所能伸長量的比）和自織口至織軸間距離的乘積，亦即該段棉紗的允許伸長量。

伸長量與紗線本身強力是很有關係的，正如『中國紡織』1954年第19期「學習蘇聯先進經

驗」欄內『準備工程紗線的張力對於經紗斷頭的影響』一文所指出的那樣，棉紗的伸長量往往為人們所忽視（就是以往對於經縮的計算也未考慮到經紗是被伸長織入的），結果給織造工程帶來不利，如增加經紗斷頭，布面發生方眼，長短碼、寬窄幅等等，當然，影響棉紗的伸長因素很多，如溫濕度、準備工藝過程等，我們暫把這些因素不談，僅談談織機上影響經紗伸長的因素。

織機上影響經紗意外伸長的因素很多，如邊紗通過鋼筘時的曲折，綜絲規格不一，或綜絲損壞，開口過大，後桿托架過高，送經裝置結構上不完善或裝配不合規格，絞棒不平形，或停經架不水平，綜紗吊得不正確，和開口的遲早等等，都將給經紗帶來意外的伸長。但上面這些因素，對豐田式織機來說，都沒有送經裝置的影響大，因而對如何改善送經裝置的結構，是值得我們研究的問題。

棉紗的伸長量、棉紗的張力以及送經量三者之間的關係究竟怎樣呢？為了解決這個問題，我們可以用下面這個公式來說明：

$$C = l + dl = l + \frac{IP}{AE} = l + SP$$

式中： $C$  每織一根緯紗時所耗用經紗的

長度；

$l$ ——每織一根緯紗所送出的長度；

$dl$ ——每織一根緯紗時所送出經紗的伸長量；

$P$ ——經紗的張力；

$A$ ——經紗的切面積；

$E$ ——經紗的彈性係數；

$S$ ——常數。

從上式可以看出，每織一根緯紗所耗用之經紗長度，在緯紗粗細相等的情況下，它是不變的，如果張力 $P$ 增大，則棉紗伸長量增大，送經量( $l$ )減少；相反如果張力減小，則棉紗伸長量減少，而送出量增加。這種說法，表面上看似乎有所矛盾，但實際上是正確的；因為造成經紗張力過大或過小，就是因為送經量的過少或過多。

根據上面的計算，可以說：計算經縮是應該考慮到經紗的伸長量的，因為經紗是被伸長織入的。

一般認為，移動張力重錘的目的是使經紗張力增加或減少；但根據上述理由，我認為與其說是增減經紗的張力，還不如說是調節送經量的多少來得確切。

由此也就證明了在豐田式織機上移動張力重錘，來調節布幅的寬窄和長短是合理的。它的關係是：重錘向機前移動，張力增大，如張力超過了標準張力時，則送經量過少，產生長碼窄幅；重錘向機後移動，張力減小，如張力小於標準張力時，則送經量過多，產生短碼、寬幅。利用上面這種關係，在豐田式織機上若不移動張力重錘，送經量是會慢慢增加，而伸長量會逐漸減少，結果產生短碼寬幅；這也就是說，在張力重錘不移動的情況下，滿織軸時的送出量與半軸或定軸時的送出量是不相等的。

當然，移動張力重錘來調節經紗張力，究竟是消極的辦法，對產品的質與量多少還是有些影響的。我們為了得到規格一致的產品，為了有利於織造工程的進行，當我們研究送經運動時就要求用一種怎樣的方法來使經紗的張力（或伸長與送經量），在不用人工移動張力重錘的情況下，而能永遠保持相等；而當我們分析送經裝置的優劣時，首先就要看它是否能始終保持伸長量、張力、送經量的相等，以及通過它是否能靈敏的調

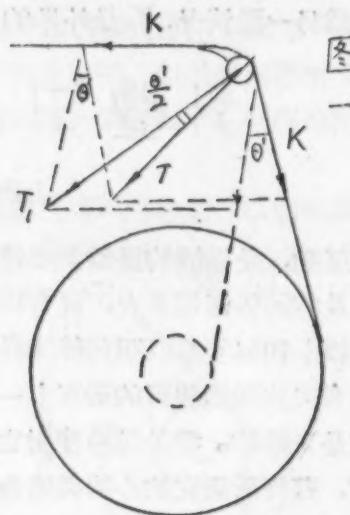
節經紗的張力，只有這樣，找出了它的真正缺點，才能使它合乎我們的理想。

我對豐田式送經裝置的幾點體會與意見補充於後：

（一）隨着織軸直徑變化的同時，經紗合力的方向和經紗張力的關係：

陳祥源同志關於豐田式織機經紗張力的變化是隨着織軸直徑的減小而減小的說法是正確，合乎事實的；但我認為，所以造成經紗張力隨着織軸直徑的減小而減小的原因，不只是由於合力增大而使張力減小，還要考慮到另外一個因素，那就是合力的方向問題。

很顯然，從圖一中得知經軸在大直徑時與經軸在小直徑時經紗對後桿的作用力（經紗的合



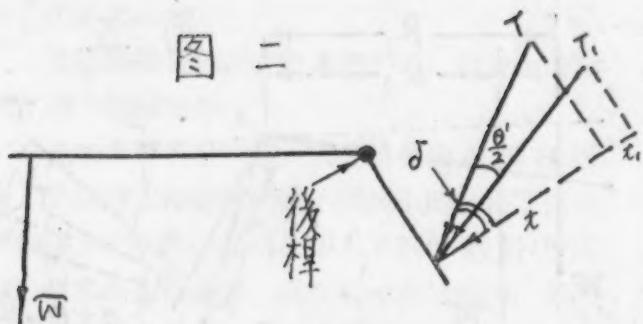
力） $T$ 與 $T_1$ 的方向是不同的，而且它們相差的數值很大，約為織軸在大小直徑時經紗角度之差的一半，即 $\frac{\theta}{2}$ （係不計經紗與後桿的摩擦）；正由於合力方向變更的關係，因而我們說，由於合力方向的改變，結果隨着織軸直徑減小的同時，經紗張力又要再一次的減少，也可以說是雙重的減小。

理由：經紗合力的反作用力（即重錘的重量加機件慣量和）是通過後桿、後桿作用於經紗的，而經紗合力又是通過後桿、後桿來反抗這些重量的；因而，我們可以得知，張力重錘及機件慣量和的作用點至後桿的中心，再從後桿的中心至後桿的作用點（作用於張力桿上），原來就是一雙臂槓桿而已。

故用圖二解釋得：

由於合力 $T$ 與 $T_1$ 方向的變化，結果它們各自

圖二



產生的對後桿作用的有效轉動力  $t$  及  $t_1$  亦有不同，即  $t_1$  的數值要大於  $t$ ，它們的差數為：

若  $T=T_1$

$$\text{則: } t_1-t=T \cdot \cos(\delta-\frac{\theta}{2})-T \cdot \cos\delta$$

這也無異於合力增大的理由。

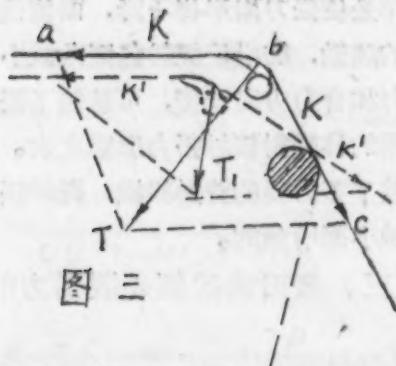
將上面的綜合起來講，那就是：由於合力方向變更的結果，即使在合力相等的情況下（實際上經紗的張力已經減小），經紗的張力也是隨着織軸直徑的減小而減小的。

## （二）普通豐田式織機加裝張力輶時，經紗張力的變化問題：

關於豐田式普通織機加裝張力輶時，經紗張力變更的情況是這樣的：同一式樣的豐田式織機，加裝了張力輶與未加裝張力輶的經紗張力變化的情況恰恰相反，前者的經紗張力是隨着織軸直徑的減小而增加，而後者的經紗張力是隨着織軸直徑的減小而減小。

理由是：由於加了張力輶以後，經紗對後桿的包圍角是絕對不會減少的，因而經紗的合力是絕對不會增大的；與此同時，合力對後桿作用的有效分力，也是絕不可能增大的，相反只可能減小，原因如下：

（1）織軸直徑慢慢減小時，由於扇形張力桿  $e_3$  要慢慢上升，亦即後桿要略微轉動，因而後桿是會循着後桿的中心作少許的圓周運動，也就是說，與織軸直徑變化的同時，後桿是會少許的向機前和向機下移動的。由於這個原因會產生：①合力的方向又有所改變（改變的方向與未裝張力輶的合力的方向相反）（如圖三所示）結果減小了合力對後桿轉動的有效分力，增加了對軸承的壓力；②後桿轉動，後桿亦循着後桿中心轉動，結果，後桿中心至後桿中心的連線與織軸在大小直徑時的合力的交角又有改變，結果又減小了合力的有效分力，增加了對軸承的壓力；③後桿轉



動，後桿作向機下和向機前的移動，又由於張力輶距後桿很近，結果經紗角度  $\angle abc$  變化很大，而合力  $T_1$  有顯著的減小，如圖三（移動了同樣的距離，加裝了張力輶的較未加裝張力輶的顯著得多）。

（2）由於機件裝置的關係，即織軸在大直徑時，後桿、張力扇形桿、張力重錘桿等都是與水平線成一定交角的；而織軸直徑最小時（空軸），它們都大致保持水平，而張力重錘桿趨近水平（因為它起的作用最大），因而這些慣量的有效反抗力是慢慢增加的。當然，這種裝車規格是十分正確的，是符合豐田式送經裝置的特性（因為未加裝張力輶的豐田式織機張力，是隨着織軸的減小而減小的，故反抗力亦要逐漸增加，這與重錘向機前移動是同樣的理由）。

（3）織軸直徑慢慢減小時，經紗對張力輶的作用力逐漸增大，結果張力輶與軸承之間的磨阻力，亦逐漸增大，故經紗張力增大。

根據以上所述，由於後桿產生位移的結果，不但增加了合力的反作用力，而且大大的減小了合力；不但改變了合力的方向，而且減小了合力的有效分力。同時，作用於經紗的力與經紗的反作用力總應該是相等的，因而，認為加裝張力輶的豐田式織機，能始終保持經紗張力不變，是完全沒有理由的。

正如上海市紗管局在光中染織廠試驗的經驗介紹，在加裝了張力輶以後，為了減少狹幅和長碼，為了減低經紗斷頭率，因此在織完了三大匹（88碼）以後，張力重錘就要向後移一齒，以後每隔二匹就要向後移一齒，而到最後重錘已移到了張力重錘桿末端，結果只得提升C33。

由此我們知道，加裝了張力輶的布機，隨着織軸直徑的減小，經紗張力增加的量並非很小，而是相當可觀的；同時從上面知道，提升C33的作

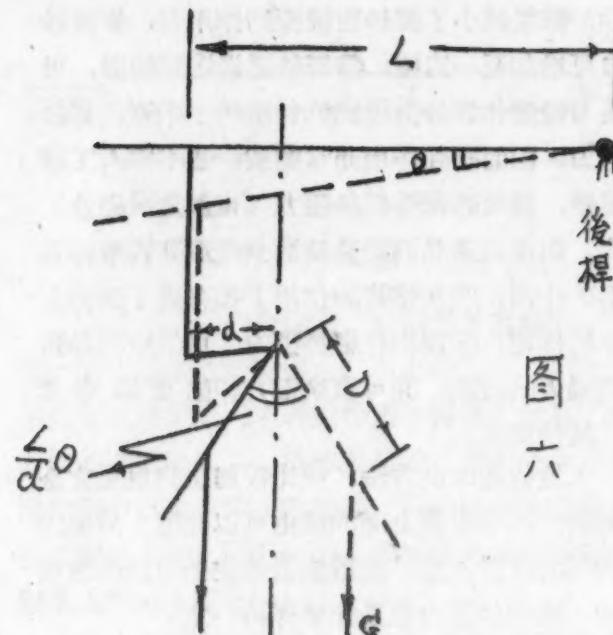


張力的計算法：

自動織機經紗張力計算的不同，就是由於加裝了張力調節重錘。

正如上面所說，豐田式普通織機的經紗張力，是隨着織軸直徑的減小而減小的；為了達到經紗張力的一定，結果，用人工來移動張力重錘，這當然是合理的，但在機台多的廠內，若仍人工移動張力重錘，則花費勞動力是很大的，如人工照顧不周，便將給工藝過程帶來很大的損失。故加裝張力調節重錘的作用在於：在機械裝置正常和沒有特殊的毛病時，不需用人工移動張力重錘，而能保持經紗張力始終不變。事實上，目前的豐田織機並未達到上述要求，換句話說，織軸直徑小時，經紗張力仍小，這說明張力調節重錘還沒有達到它應有的效能。況且張力調節重錘不但與經紗根數有關，而且與紗線的支數也有很大關係；因而，希望大家對下面的數值作一次精密的計算，確定調節重錘之重量或力臂長度（陳祥源同志的合理化建議），這是有助於減少長短碼的。

按「一九五三保全工作法」的裝車規格，知道扇形張力桿與扇形張力制動器桿上端平整時，此時織軸約織完全，故進一步知道，織軸在滿軸時的減壓與織軸在空軸時的加壓是相等的，它的數值是（參閱圖六）：



$$P = G \cdot \sin \frac{L}{2d} \theta \cdot \frac{D}{d} \quad (D \text{ 代表調節重錘之重})$$

量）

以  $P$  之值代入 ③ 式及 ④ 式得：

$$W \cdot \cos \theta \cdot R - G \cdot \sin \frac{L}{2d} \theta \cdot \frac{D}{d} \cdot L = T \cdot \cos \delta \cdot r$$

$$\therefore K = \frac{W \cdot \cos \theta \cdot R - G \cdot \sin \frac{L}{2d} \theta \cdot \frac{D}{d} \cdot L}{\sqrt{2(1 - \cos \alpha)} \cdot r \cdot \cos \delta} \quad \text{⑨}$$

$$\text{及: } W \cdot R + G \cdot \sin \frac{L}{2d} \theta \cdot \frac{D}{d} \cdot L = T_1 \cdot r \cdot \cos \left( \delta + \theta - \frac{\theta'}{2} \right)$$

$$\therefore K_1 = \frac{W \cdot R + G \cdot \sin \frac{L}{2d} \theta \cdot \frac{D}{d} \cdot L}{\sqrt{2[1 - \cos(\alpha + \theta')] \cdot r^2 \cdot \cos(\delta + \theta - \frac{\theta'}{2})}} \quad \text{⑩}$$

⑩式中的  $R$  所以不是  $R_1$ ，是因為加裝了調節重錘，假設不移動張力重錘，從 ⑨ 式及 ⑩ 式亦可得張力調節重錘重量的數值：

$$G = \frac{W \cdot \cos \theta \cdot R - K \cdot \sqrt{2(1 - \cos \alpha)} \cdot r \cdot \cos \delta}{\sin \frac{L}{2d} \theta \cdot \frac{D}{d} \cdot L} \quad \text{⑪}$$

$$\text{及 } G = \frac{K_1 \cdot \sqrt{2[1 - \cos(\alpha + \theta')] \cdot r \cdot \cos \delta}}{\sin \frac{L}{2d} \theta \cdot \frac{D}{d} \cdot L} \quad \text{⑫}$$

$$\left( \delta + \theta - \frac{\theta'}{2} \right) - W \cdot R \quad \text{⑬}$$

加裝了張力調節重錘以後，若經紗張力不隨織軸直徑變化的話，即： $K = K_1$ ，則 ⑪ 式及 ⑬ 式又可得出經紗張力的一個新的關係：

∴ ⑪ = ⑬ 即：

$$W \cdot \cos \theta \cdot R - K \cdot \sqrt{2(1 - \cos \alpha)} \cdot r \cdot \cos \delta = K \cdot \sqrt{2[1 - \cos(\alpha + \theta')] \cdot r \cdot \cos(\delta + \theta - \frac{\theta'}{2})} - W \cdot R$$

$$\text{移項得: } K \left[ \sqrt{2(1 - \cos \alpha)} \cdot r \cdot \cos \delta + \sqrt{2[1 - \cos(\alpha + \theta')] \cdot r \cdot \cos(\delta + \theta - \frac{\theta'}{2})} \right] = W \cdot R (1 + \cos \theta)$$

$$\therefore K = \frac{W \cdot R \cdot (1 + \cos \theta)}{\sqrt{2(1 - \cos \alpha)} \cdot r \cdot \cos \delta + \sqrt{2[1 - \cos(\alpha + \theta')] \cdot r \cdot \cos(\delta + \theta - \frac{\theta'}{2})}}$$

$$\therefore u^h = \frac{W \cdot R \cdot (1 + \cos \theta)}{\sqrt{2} (1 - \cos \alpha) \cdot r \cdot \cos \delta + \sqrt{2} [1 - \cos (\alpha + \theta')] \cdot r \cdot \cos (\delta + \theta - \frac{\theta'}{2})}$$

這裏應該值得特別指出的是，上述的計算只限於織軸靜止的 $120^\circ$ ，因為只有在這個時候，張力制動桿才與扇形張力趕分開，換句話說，只有在這段時間內，經紗才承受重錘等的反作用力，在其它的時間內，重錘重量是與經紗張力無關的。

#### (四) 對現有豐田式送經裝置改良的建議：

豐田式送經裝置雖然可加裝張力調節重錘作為補償，但我認為是始終不合乎科學要求的。正如上面計算所得，數字繁多特別複雜，而在日常機台運轉中，它並未起應有的作用；由於它的轉動角 $\frac{L}{2d}^\circ$ 受後桿轉動大小的限制，因此，也不可能起它應有的作用。換句話說，也不可能始終保持經紗張力一定。

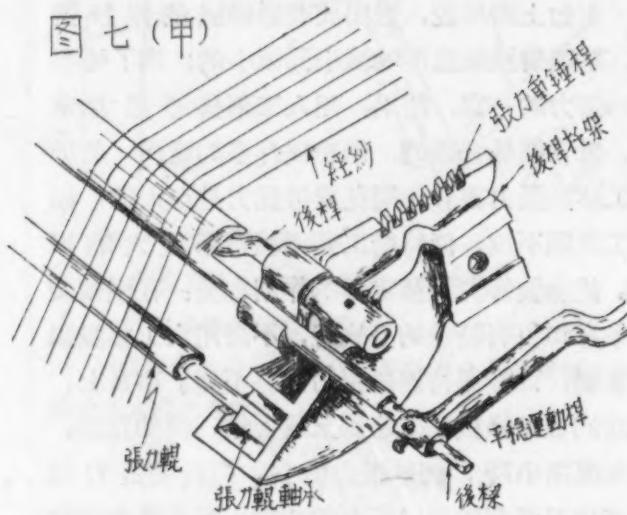
在豐田式織機上，若要使經紗張力永遠保持不變，惟有達到下述兩個條件：①經紗對後桿包圍角要始終保持不變；②後桿的轉動要對經紗的張力無關。根據這兩個條件，研究得出對豐田式送經裝置改進的建議。茲將改進的方法與過程介紹於後，以作為大家對這一問題的參考。

改良的方法與過程：要達到經紗張力一定，惟有達到上述兩個條件，而尤以第一條為最重要；因而曾想利用加裝一根張力輶，並使此張力輶跟着後桿一起轉動（但作用於張力輶之力不作用於後桿上），以達到經紗對後桿的包圍角不變，但這種方法為不可能，況且這種裝置還不能自動的調節經紗的張力。經過再三的研究，認為以加裝一根張力輶和張力輶彈簧軸承為最理想，初步圖樣如圖七「甲」「乙」所示（乙為甲的正側面）。

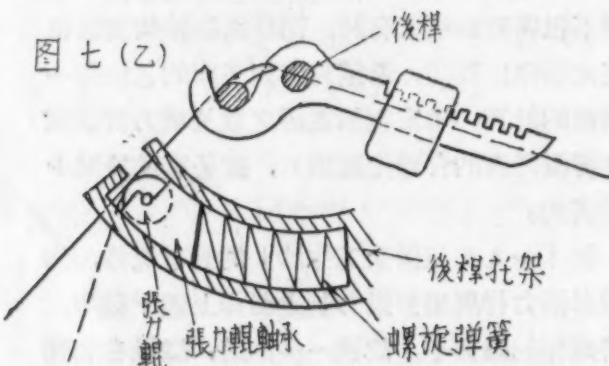
加裝張力輶及張力輶彈簧軸承的理由，以及加裝後的優點是：①織軸最大時，經紗與張力輶表面相切，因而不起作用；②織軸直徑慢慢減小時，經紗對張力輶的作用力亦慢慢增加，故軸承能沿槽滑動，使經紗角度不變；③經紗張力增大

時，則經紗對張力輶的作用力亦增大，軸承在作用力的作用下，沿槽移動的值亦大，結果經紗對後桿的作用力增加，而經紗張力可減小至一定

圖七(甲)



圖七(乙)



值；④經紗張力減小時，則經紗對張力輶的作用力亦減小，張力輶在彈簧的作用下，要沿槽向外移動，結果減小了經紗對後桿的作用力，使經紗張力可增加至一定值；⑤經紗通過送經裝置，可藉張力輶變化經紗對後桿的包圍角，來變化經紗的張力，因而調節作用非常靈敏；⑥不需人工移動重錘，能始終保持經紗張力（也就是送經量）一定，對提高產品的質量及減少長短碼起着極其重要的作用；⑦在彈簧的作用下起有與「倒轉」相似的作用；⑧能均化經紗張力，可消除經紗張力的過大的波動；⑨可廢除張力調節重錘等零件，構造簡單。

上述這種改良方法，是比較理想的也是完全可能的，因為根據上面的理由可以知道：只要彈簧的彈力設計妥當，這種裝置是完全可以改裝成功的，而經紗張力也是能够保持一定。

至於後桿轉動對經紗張力的影響，我認為比較微小，況且我們可以改變裝車規格（即織軸織完二分之一時，張力重錘桿即呈水平狀態）和略

微的減少上述彈簧的彈力，因而說是完全沒有影響的。

對彈簧彈力的計算，我認為這樣比較合理，即為了保證經紗對後樑的包圍角不變，則張力輥移動的動程必須適合於後樑移動的動程，然而張力輥的移動量，又是藉彈簧被壓縮的長度來決定的，所以彈簧的彈力，應該在它本身被壓縮  $X_n$  (相當於後樑的移動量) 後，彈力等於經紗作用於張力輥的力 (織軸在空軸時)。

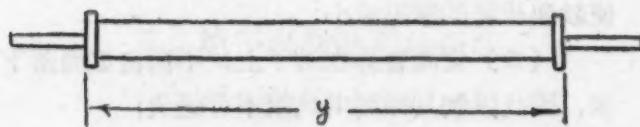
即:  $F = \sqrt{2K^2 (1 - \cos \theta'')}$  (如圖八)

圖八



为了避免盤邊對張力輥的阻碍，可將張力輥做成如圖九形式， $y$  為經軸兩盤邊間的距離。

圖九



### (五) $C_{33}$ 的升降問題：

關於  $C_{33}$  的升降問題，我認為是這樣的：的確，若因為經紗張力過大，而上升  $C_{33}$ ，它的作用是要比移動張力重錘的作用小得多（加裝了張力輥的布機除外），這也就是說，在經紗合力的反作用力沒有改變很大的話，經紗合力的值是不會改變很大的，與此同時，經紗張力也是不會改變很大的。

有人不同意這種說法，他們認為「上升了

$C_{33}$  以後，經紗張力馬上就會減小」，因此，證明「上升  $C_{33}$  的作用比移動張力重錘的作用還要大得多」；但我認為這種說法是不太妥當的。的確，在上升  $C_{33}$  以後，開車的頭幾轉，由於經紗張力還未改變，結果，張力扇形桿亦不致下降，而送出的經紗較多，自然，經紗張力顯見減小；但要考慮到與此張力減小的同時，經紗對後樑作用的合力亦會減小，結果在合力的反作用力還沒有改變的時候，扇形張力桿  $C_3$  就會馬上下降，送經量就會逐漸減少（扇形張力桿下降後的頭幾轉的送出量比原來的更少），而張力增大，這樣一直到合力與合力的反作用力相平衡的時候，張力才見穩定。而  $C_{34}$  又差不多回到了原來的位置，但這時經紗張力的數值，就豐田式普通織機（未加裝張力輥）來說，是減小得很少，而自動織機和加裝了張力輥的普通織機是有些減小，而特別是加裝了張力輥的普通織機，減小得特別顯著（理由如前）。

儘管調節  $C_{33}$  有它一定的作用，但我認為若因為經紗張力的過大而提升  $C_{33}$ ，終究是不妥當的。理由是：①不及移動張力重錘方便；②經紗張力在突然短時間內減小，對布面、開口、投梭等都是不利的。

因而，在張力扇形桿上下升降不受阻碍時，或張力重錘還未移至最末端（靠機後的一端）時，是不應該提升  $C_{33}$  的。

### (六) 結論：

根據以上所述，隨著織軸直徑變化的同時， $\theta, \theta', \alpha, \delta$  等都在變更，正由於這個原因，經紗送出量亦逐漸增加，似乎對織造工藝很有不利，但只要機構上結構的尺寸選擇適當，或加裝張力調節裝置，或用人工移動重錘，而使張力變化不大的話，是不影響工藝過程的。

由於豐田式送經裝置的結構係由橫桿重錘等組成，和利用齒輪傳動，打繩充分堅硬，沒有倒轉產生，因而布面的豐滿次於消極式送經（這一點如經過上述改良後可以消除），同時，由於豐田式織機偏心率較大，因而豐田式送經裝置適合於織較厚的織物，如斜紋、哩嘅等。

# 整經機矩形筒子架筒管錠子裝置法的商榷

戴彬希 胡俊彥

在讀到1954年「中國紡織」第22期上「整經機矩形筒子架筒管錠子裝置法的分析」一文時，覺得該文作者對蘇聯「機織學」上冊第87頁「爲了保證從筒子上退下紗線的優良條件，筒子軸線應該通過低於導紗磁眼10~15毫米之處。」進行深入的探討與分析，通過專業刊物來交流學習蘇聯先進經驗的心得這種精神是很好的。但我們也覺得該文作者在分析過程中，還存在僅限於理論上的追求，而忽略了實際情況的缺點。

作者在分析意見中的第（二）點關於周邊壓力的問題，在力學中可能是存在這樣一種情況；但在矩形筒子架上的實際情況，並不像作者所說的那樣。

首先，作者肯定「紗的質點到達瓷眼處時，便以瓷眼中心爲圓心而作旋轉運動。」根據我們的觀察，磁眼孔徑是比較大，紗線經過磁眼時，是緊靠在磁眼的前上方，紗線從筒子上退解時，並沒有以磁眼中心爲圓心作旋轉運動，而以在磁眼中心前偏上方的某一點作圓心而旋轉。由於旋轉而引起的氣圈也並沒有促使紗線緊靠着磁眼的周邊，作旋轉運動，祇有在有很大的角速度存在或磁眼厚度很大孔徑很小時才有可能（在筒子直徑大的時候即滿筒時，紗線引出的角速度小，並不能產生緊張氣圈，雖然在最後筒子直徑小時角速度增加很多，但也因筒子直徑小而氣圈不可能很大）。因此也不可能有均勻的周邊壓力存在。在紗線與磁眼周邊之間，也就不可能將筒子軸線推向磁眼中心的前方，實際上因筒子斜圈關係，在退解時，紗線所受張力，前後圈不同，而使紗線有鬆緊起波動振動。而紗線在到達磁眼時，在磁眼前上方作衝擊運動，而並不緊靠磁眼周邊。

關於周邊壓力的產生，祇有在紗線緊靠着磁眼回轉時才能產生。如果如作者所說那樣，有周邊壓力存在的話，這種周邊壓力，使紗線有脫離磁眼周邊的傾向，但當紗線脫離磁眼周邊時，則存在於紗線與磁眼周邊的相互作用的周邊壓力，

立即消失。因此紗線也不可能脫離磁眼的周邊，而將紗線引出的軸線，推向磁眼中心前方。

關於該文作者在分析意見中的（一）（二）兩點，即離心力與紗線本身的抗彎應力問題，是對「筒子濕線應通過低於導紗磁眼10~15毫米之處」起一定的作用的。但也由於紗線引出時的張力，及迴轉所產生的氣圈，以及紗線本身並非完全彈性體的關係，也就削弱了（一）（三）兩點的理論在實際上所起的作用。

根據我們的理解，及如上所述，蘇聯「機織學」中的一段論證，尚有其他因素存在。茲就我們的見解，撰述如下，以供參考。

## 一、筒管錠子角度的決定

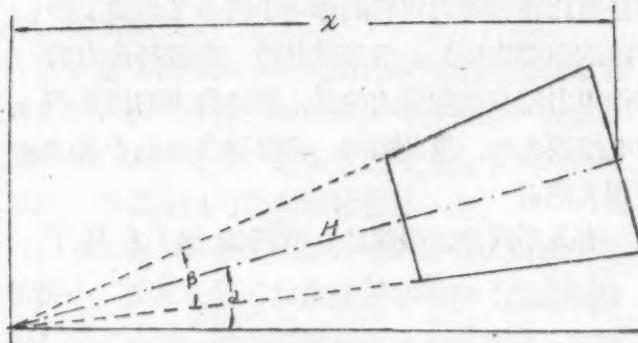
在整經機筒子架由人字形發展成矩形架的過程中，人們是經過不少研究和試驗的。爲什麼不使錠子成水平、垂直或向上傾斜，而要決定目前的角度（向下傾斜 $15^\circ \sim 20^\circ$ ）？我們認爲至少有下列數個因素：

- （1）利用紗的本身重量，有自動落下的趨勢，有利於引出；
- （2）使筒管錠子和磁眼間的距離不過長，使紗與後箱的摩擦減小；
- （3）使筒管掉在錠子上，不因自重而落下來，因此限制其傾斜的角度不可過大；
- （4）操作方便，符合於工程上的要求。

## 二、筒管錠子與導紗磁眼垂直距離

### (x) 的決定 (圖 1)

圖 1



若把筒子的截頭圓錐體延長成圓錐體，得一交點（即該圓錐體的頂點）。設該交點至筒子根部的垂直距離為 $x$ ，當筒管、角度、大小及錠子角為已知時，即可求得 $x$ ：

設 錠子角度為 $\alpha$ ，  
筒管角度為 $\beta$ ，  
管子大頭處的半徑為 $R$ ，  
圓錐的高為 $H$

則：
$$H = R \cot \frac{\beta}{2}$$

$$x = H \cos \alpha = R \cot \frac{\beta}{2} \cdot \cos \alpha \dots \dots \dots (1)$$

由(1)式即知 $x$ 與 $R \cot \frac{\beta}{2} \cdot \cos \alpha$ 成正比，  
為了避免(1)項(2)的影響：

(1) 不可使 $\alpha$ 角過小，即不可使 $\cos \alpha$ 值過大；

(2) 不可使 $\beta$ 角過小，即不可使 $\cot \frac{\beta}{2}$ 值過大；

(3) 不可使 $R$ 過大。

又當筒子由大變小時， $R$ 變小， $H$ 與 $x$ 值亦逐漸變小。這就是當初裝筒子時（即滿筒時）值車工把導紗磁眼矩形框拉開一點；當筒子逐漸變小，逐漸把導紗磁眼矩形框推攏的原因。（嚴格來講，這樣做是不合理的，詳見後）。

當然這裏決定 $x$ ，還要根據具體的情況作適當的調正僅供參考。

### 三、筒子軸線和導紗磁眼

#### 相對位置的決定

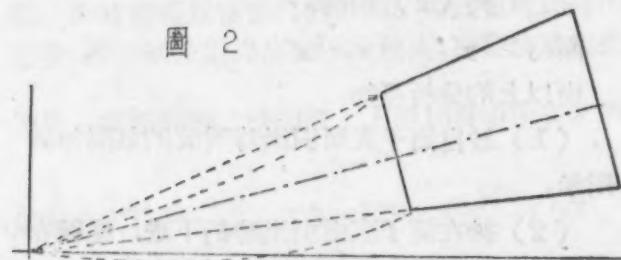
在裝置和校準矩形架上的筒管錠子時，我國的情況是將錠子的軸線對準導紗磁眼中心。但根據蘇聯「機織學」上所介紹的是：為了保證從筒子上退下紗線的優良條件，筒子軸線應該通過低於導紗磁眼 $10 \sim 15$ 毫米之處。我們認為「機織學」上的說法，是完全正確的，因此我們北京國棉一廠在安裝機器時就這樣做了。茲將我們的體會介紹如下：

整經機上所用的圓錐形筒子是錯捲筒子，直徑較大（ $6 \sim 7''$ ）。因此，紗由筒子表面引出時，迴轉速度較小，氣圈就沒有想像中的那樣大（用細紗退解時的情況作想像。）尤其在大筒子時，

據實地觀察，差不多成直線，筒子逐漸減小，氣逐漸增大（和筒子大小的相對關係來看。）

又由於紗由筒子表面引出時，不是垂直方向，而是軸向向下傾斜。因此，紗由筒子表面引出時有下垂的趨勢。造成下垂的主要原因，是紗由筒子表面引出時有一張力，該力可分為水平和垂直兩分力，其中垂直分力使紗線有下垂趨勢。另外紗本身重量亦有下垂的趨勢（參考圖2。）

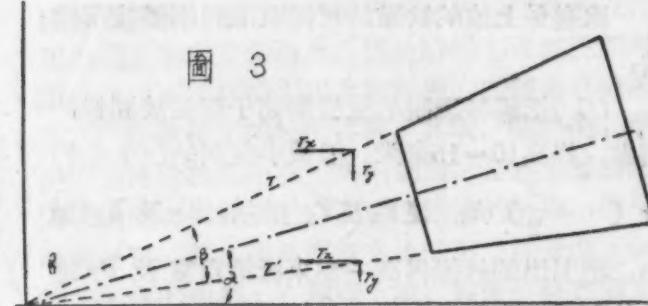
圖 2



設紗由筒子表面引出時成一直線（實際上略有彎曲），如圖3所示，則可知：

$$(\alpha + \beta) > (\alpha - \beta) \text{ 由圖示可知:}$$

圖 3



$T > T'$  嚴格來講，在筒子表面上引出的紗，有自重和正壓力（在做成筒子時筒子所受的壓力和紗的張力），使附着於筒子表面，引出時發生摩擦，張力較大。在筒子表面下方引出的紗，因自重有脫離筒子表面的趨勢，張力可較小，所以 $T > T'$ 。一般來講，相差不大（ $T$ 與 $T'$ 係表示紗在筒子上下方向引出時的張力）。

根據力的分解和合成，把 $T$ 與 $T'$ 兩張力分解如下：

$$(1) T_x \text{ (水平分力)} = T \cos (\alpha + \frac{1}{2}\beta) \\ = T (\cos \alpha \sin \frac{1}{2}\beta + \sin \alpha \cos \frac{1}{2}\beta)$$

設 $T$ 為常數（有變化的），則 $T_x$ 與 $\cos (\alpha + \frac{1}{2}\beta)$ 值成正比。 $(\alpha + \frac{1}{2}\beta)$ 由 $0^\circ \sim 90^\circ$

$$\cos (\alpha + \frac{1}{2}\beta) \text{ 由 } 1 \sim 0.$$

$$(2) T_y \text{ (垂直分力)} = T \sin (\alpha + \frac{1}{2}\beta) \\ = T (\sin \alpha \cos \frac{1}{2}\beta + \sin \frac{1}{2}\beta \cos \alpha)$$

設 $T$ 為常數（有變化的），則 $T_y$ 與 $\sin(\alpha + \frac{1}{2}\beta)$ 成正比。 $(\alpha + \frac{1}{2}\beta)$ 由 $0^\circ \sim 90^\circ$   
 $\sin(\alpha + \frac{1}{2}\beta)$ 由 $0 \sim 1$ 。

$$(3) T_{x'} = T' \cos(\alpha - \frac{1}{2}\beta) = T' (\cos \alpha \sin \frac{1}{2}\beta - \sin \alpha \cos \frac{1}{2}\beta)$$

與（1）相同。

$$(4) T_{y'} = T' \sin(\alpha - \frac{1}{2}\beta) = T' (\sin \alpha \cos \frac{1}{2}\beta - \cos \alpha \sin \frac{1}{2}\beta)$$

與（2）相同。

$$\text{而 } T_y > T_{y'} \quad T_x > T_{x'}$$

由以上的分析可知：

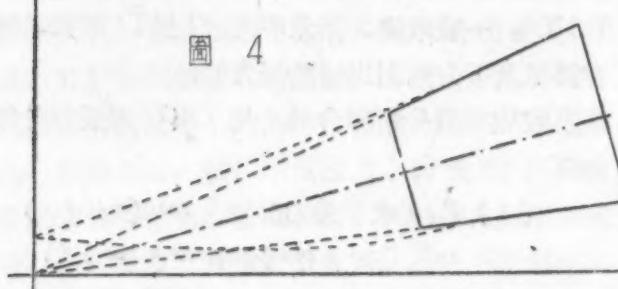
（1）紗自筒子表面引出時所成的氣圈如圖2所示：

（2）紗在筒子表面引出時的下垂，遠較在其下方引出時為大。上方的下垂使引出的紗和筒子表面發生摩擦（即所謂刮紗），引起絞頭和斷頭，下方的下垂能够避免刮紗現象，有利於引出。

欲避免上述的缺點，可採取下列兩種技術措施：

（1）把導紗磁眼的位置對筒子延長成圓錐的頂點，提高 $10 \sim 15$ 毫米，即減小氣圈的 $(\alpha + \frac{1}{2}\beta)$ 及 $(\alpha - \frac{1}{2}\beta)$ 角，使 $T_x$ 及 $T_{x'}$ 增加， $T_y$ 及 $T_{y'}$ 減小，把引出的紗提得高一點來抵消自重及 $T_y$ 造成的下垂，來避免引出的紗和筒子表面上方刮紗的現象，減少絞頭和斷頭。提高的尺度，當依 $\alpha$ 、 $\beta$ 角， $T$ 及 $T'$ 和紗的支數（重量）來決定，並使紗在引出時，不與筒子表面下方發生刮紗現象（參考圖4）。

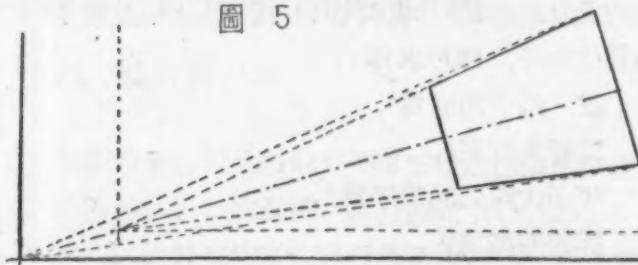
圖 4



（2）增大導紗磁眼和筒管錐子間的距離 $X$ （即增大 $H$ ——這裏指 $\alpha$ 、 $\beta$ 為一定時來說的）見圖5，來避免刮紗現象。

不過值得注意的是：倘若 $\alpha$ 的大小已確定（即校筒管錐子和導紗磁眼位置時確定的）再把

圖 5



導紗磁眼矩形框拉出，即再增大 $X$ 時。因為錐子是向下傾斜的，導紗磁眼位置對筒管錐子軸線相差的高度當增加，這樣，可能因為提得過高，引起紗和筒子下方表面發生摩擦，亦將增加斷頭和絞頭。所以在校筒管錐子和導紗磁眼的位置時，應先確定 $x$ （或 $H$ ）方可把滿筒截頭圓錐延長成圓錐，該圓錐的頂點到筒管錐子的根部的垂直距離即為 $x$ ，詳見「二」又當 $x$ 過大時，張力將增加，亦可能增加斷頭，正如蘇聯「機織學」（紡織工業出版社出版）上冊93頁中所指出的，當用圓錐筒子整經時：『在氣圈作用下紗線張力的大小如同自細紗管上引出時一樣的關係來決定；張力的大小由退繞的角速度，筒子直徑的大小，及氣圈的高度而決定，紗線退繞的角速度則由整經的速度來決定』。

當筒子直徑改變時，紗線張力的變動極大（大約10倍）。筒子退繞到結尾時，張力增加特別劇烈，為了減少整經時張力的差異，要把圓錐筒子開始捲撓時的直徑適當地增大。紗線張力隨着氣圈高度的增加而增長着，例如：氣圈高度從 $250 \sim 270$ 毫米，張力差不多增加五倍，為了減少整經時紗線的張力，必須把筒子裝在離導紗磁眼可允許的最短距離處。最短距離由滿筒子表面的交叉點的位置來決定。由此可見，增大導紗磁眼和筒管錐子間的距離 $x$ （這裏指增大 $H$ ）在解決刮紗問題上能起一些作用，但增加了紗的張力和紗的強力比其絕對值甚小。我們認為在筒子角度 $B$ 較大，即 $H$ 較小時，該項措施尚可採用；若 $B$ 角較小， $H$ 較大時，因得不償失，不宜採用。

這裏的分析，僅供參考。是否正確，還請紡織界專家們多多指正。

# 我對「整經機矩形筒子架筒管錠子裝置法」的意見

金 齊

「中國紡織」1954年第22期發表了張蔭樾同志所作的「整經機矩形筒子架筒管錠子裝置法的分析」，本期又發表了戴彬希、胡俊彥兩同志所作的「整經機矩形筒子架筒管錠子裝置法的商榷」，戴胡兩同志還對張蔭樾同志的論證提出了不同的看法。歸納張蔭樾同志和戴胡兩同志間意見的分歧點是在於下列兩個方面：

一、張蔭樾同志認為磁眼中心所以要高出筒子軸線的理由，是由於氣圈頂點受磁眼內壁周邊壓力，而向前推出，因而影響實際氣圈軸線與筒子軸線不符，為了克服這種傾向，所以將磁眼位置提高，而戴、胡兩同志根據實際觀察，認為氣圈旋轉作用並不顯著，周邊壓力不可能存在，因而將氣圈頂點推向前方這一論點，是不成立的。

二、戴、胡兩同志認為磁眼中心所以要提高的理由，是避免經紗在筒子上退繞時與筒子上方表面所造成的摩擦，而免減弱紗質。

上述兩種意見，由於要求的出發點不同，因而也就無法使意見趨向一致。

我個人認為這兩個問題中，首先應該肯定的，即是氣圈旋轉作用是否存在，並是否顯著的問題。根據戴、胡兩同志的說法：「紗線經過磁眼是緊靠在磁眼的前上方，紗線從筒子上退解時，並沒有以磁眼中心為圓心而旋轉；由於旋轉而引起的氣圈，也並沒有促使紗線緊靠着磁眼的周邊作旋轉運動……而此，也不可能有均勻的周邊壓力存在紗線與磁眼周邊之間。」我認為這種情況，在速度不高的整經機上有可能存在，但是並不是所有的整經機都是如此的，特別是在高速整經機上，紗線的線速度達到每分鐘250公尺甚至500公尺左右時，氣圈的角速度也就顯著地增加了。在這種情況下，由於離心力的關係，促使紗線緊靠磁眼的周邊作旋轉運動，就大有可能。由於這種旋轉運動，並非以磁眼中心為中心，而是以磁眼中心偏前上方的一點為圓心而旋轉，因而磁眼內壁的上方，幾乎與紗線全部接觸；而下部與紗線僅接觸一個圓口（見張蔭樾同志文中第三圖紗線虛線狀態）。在這種情況下，即是紗線在磁眼內壁上方通過時，所受摩擦較大；而在下方通過時，所受摩擦較小，亦即造成紗線張力的不勻和紗質的減弱。因此我個人的看法，為了要克

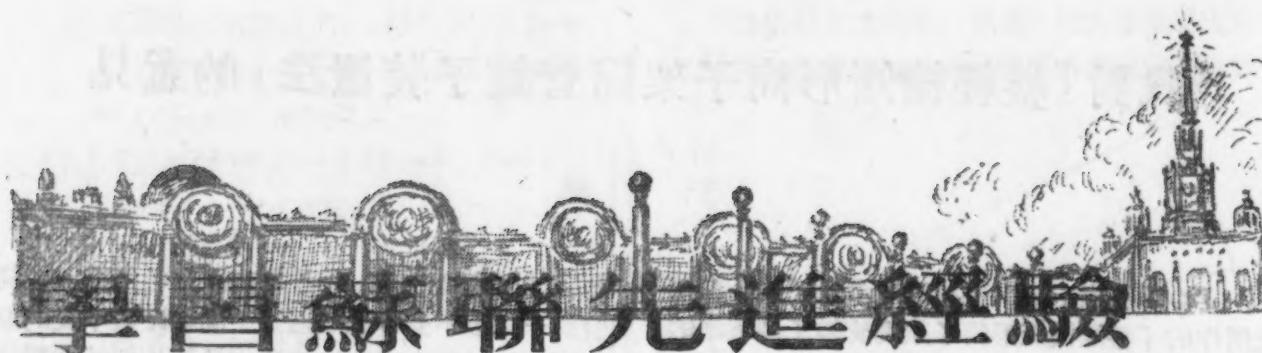
服或減少這個缺點，即是將磁眼位置提高，在筒管錠子角度不變和磁眼至筒子間的距離不變的原則下，使紗線在磁眼的周邊作比較均勻的旋轉運動，而使獲得較優條件的紗線。由此也可以得出結論，即磁眼位置提高的多少程度，決定於整經的速度。根據蘇聯「機織學」上冊16頁中所表示的

$$\text{氣圈公式 } T_x = \frac{2}{10^5 N} (1 + K \sin \beta^2 \frac{H^2}{r^2}) V^2 ,$$

可知其提高的程度，與整經速度的平方成正比。

至於張蔭樾同志所談：「由於周邊壓力將氣圈頂點推向前方」一點，我個人認為這種可能性是不大的。正像戴、胡兩同志所說「當紗線脫離磁眼周邊時，則存在紗線與磁眼周邊間的相互作用的周邊壓力立即消失，因此紗線不可能脫離磁眼的周邊而將紗線引出之軸線推向磁眼中心的前方。」這就給了明確的答覆。其次，關於戴、胡兩同志所說磁眼中心提高的理由，是避免經紗在筒子退繞時與筒子上方表面所造成的摩擦，而免減弱紗質。戴、胡兩同志文中的第二圖表明了退捲時氣圈的曲線。在理論上說，假使紗線在靜止或極低速時，上方的紗線確有因其本身重量而下垂的現象，而在引出時與筒子邊緣造成摩擦。但實際上，由於紗線在引出時具有一定的速度，特別是在高速度時，紗線受離心力的影響，這種離心力遠超過於紗線本身重量下垂之力，因而紗線與筒子表面摩擦的情況，即可獲得改善，戴、胡兩同志也認為這種離心力是存在的，這只要看他們對張蔭樾同志文中的意見說：「紗線從筒子上退解時，並沒有以磁眼中心為圓心作旋轉運動，而以在磁眼中心前偏前上方的某一點作圓心而旋轉。」既有旋轉運動存在，則離心力的存在也就肯定了。此外，錐形筒子本身的優點亦即是防止紗線退捲時與筒子表面所造成的摩擦，所以這種情況，並不是很顯著的。

總結上述說法，我個人的意見認為：提高磁眼中心的理由，是防止或減少紗線退捲過程中，在磁眼周邊的不均勻的摩擦。其高於筒子軸線延長線的距離，是與整經速度的平方成正比。以上意見當然不够成熟，僅提供作為研究參考。



## 改進紡紗生產工藝的經驗

蘇聯中央棉紡織工業研究院科學研究員  
雅赫羅馬紡織廠紗分廠主任

符拉其米羅夫  
高爾吉葉夫

1953年，由巴達洛夫、列貝·傑夫和奧哥爾扎夫等三位工程師組成的中央棉紡織工業研究院工作組，與雅赫羅馬紡織廠紗分廠的工作人員創造性地合作，進行了改進半製品和細紗的品質以及在紡製40支經紗的33台精紡機機器組內降低斷頭率的工作。

雅赫羅馬工廠的所有各生產工序內，都有蘇聯製造的機器。

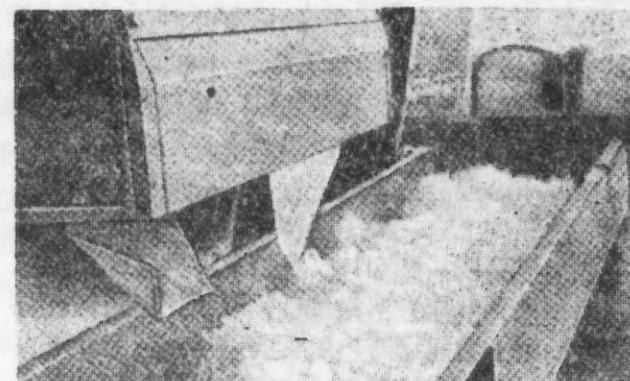
在鋼領直徑52毫米，繞紗高度178毫米，錠子速度9500轉/分的精紡機上，紡製40支經紗。配棉等級為108—中變種棉，在兩個月的工作過程中，保持不變。混合棉內特級棉和I級棉為56%，II級棉27%，III級棉8%，IV級棉4%，回花及皮輥花達5%。

工作過程中獲得了以下結果：棉卷不勻率自2%降到1.2%，在個別情況下甚至降到0.6~0.8%；5米片段的梳棉棉條不勻率自6.7%減少到3.5%，而1米片段的不勻率降到4.5%。條卷機小卷不勻率自2.7%降到1.9%，粗紗不勻率自2.74%降低到1.9%，細紗的支數不勻率自4.13%降到3.4%。細紗支數的變動（每天的）減少了一半。

由於改進了半製品及細紗的品質，斷頭率降低了：粗紡機上從每100錠時3.6根降低到3根；精紡機上從1000錠時125根降低到96根，亦即降低了30%。我廠在改紡人造短纖維的時候，沒有能完全執行預定的措施。但是一旦能夠貫徹，無疑會引起其他工廠的工作人員的興趣。

現在來看一下已經在我廠實現的一些主要措施。混棉間實行了兩項措施。大家知道，當棉包配堆（60包）統統用完時，就會大大破壞工藝過程的穩定性，棉卷的均勻率和重量。這在採用棉包的放置分段時可以避免，亦即每次同時調換60包中的30包，而這時候其餘的30包還只用去一半。放置分段是一項極其重要的措施，應該在所有各廠中加以推廣。РП—2及РП—1簾子上的混棉過程，很久以來已不能滿足紡紗工人的要求了，因為從ПС—1型給棉機餵給的原棉，不是鋪放在簾子的全部寬度上，不是成被褥狀的，因此，不能產生充分的混棉作用。

雅赫羅馬紡織廠對於原棉鋪放的問題，是採用兩片彎曲的半葉鐵片——鋪放板的方法來解決的，鋪放板裝牢在給棉機出口箱的裏邊（第1圖）。這一建議紡織廠都應採用，庫茲涅茨克紡織機器製造



第一圖

廠在製造新機器時也應加以考慮。立式開棉機一定要參加運轉，例如雅赫羅馬紡織廠從前就沒有用它。原棉從臥式開棉機經管道，進入立式開棉機，在後者清除破籽及開棉方面能產生良好效果。我們把臥式開棉機豪豬錫林的速度，增加到750轉/分，無論在開棉聯合機或者在單程式清棉機上，都採取了盡量充分排除破籽的措施。

有些人認為，開棉和清棉過程的任務，祇是在於清除塵屑和硬的夾雜物。軟的疵點如棉索、棉繩，聯結的疵點，死纖維塊，雖然也有着不少的害處，但並沒有引起紡紗工人特別注意。由於有了這種不正確的觀點，廠裏就減小最有效的塵棒間的隔距，有時甚至用鐵板把它蓋住。豪豬錫林下面的第一~2組塵棒全開（在有些情況下第三組塵棒也是如此），把第3~4組塵棒半閉，第5~6組塵棒全閉，而第7~8組塵棒也是全開的（爲的是保證使棉花被空氣托起）。

單程清棉機中段打手的第一組塵棒，應該全開，第2組的塵棒半閉。梳針打手下面的第一組塵棒半閉，因爲在這地方沒有受到像翼刀打手那樣的打擊，而第2組塵棒則全閉。

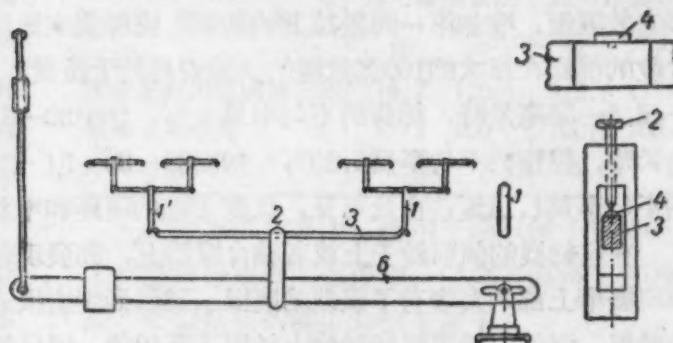
選擇棉卷羅拉的速度是清棉車間的第2個重要問題，必須指出：譬如像雅赫羅馬紡織廠實際採用過的每分鐘9轉的速度是不允許的。採用這種速度，爲了保持必要的擊棉度，打手應不低於1400轉/分，而風扇應不低於1700轉/分。同時應該指出在上述速度下天平桿調節裝置的工作已不大準確了。

對TO-80型清棉機來說，棉卷羅拉的速度不宜提高到7.8轉/分以上。機器時常因從一種配棉等級改到另一種配棉而重新上機，這對棉卷的品質也有不良的影響。這在確定工廠生產任務的時候，應當加以考慮。生產任務必須絕對適合清棉機的生產能力的聯合情況。雅赫羅馬紡織廠已經解決了這些問題，已把機器重新上機的情況減少到最低限度。

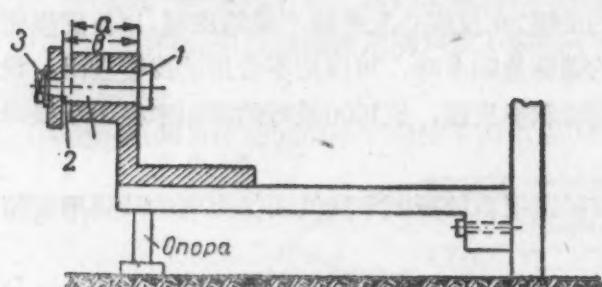
TO-80型機器上的棉卷均勻率，是用以下方法改進的：第一、調整和整頓儲棉箱、天平調節器及給棉系統，第二、精確地調整末段清棉機。

除去儲棉箱內的一切障礙，使棉花成平鋪狀平穩的通過。

爲了這一目的，除去剝棉羅拉下面塵格上的凸邊，除去沿棉花進程傾斜的窗口的凸邊，除掉裝有水銀開關匣子的凸出的螺絲尾端，使儲棉箱後壁成絕對鉛直，使它與前壁相距300毫米，使探知桿成絕對鉛直並裝在同一平面內。在天平桿調節器方面，對通常製造廠安置在機架和外側天平桿間的刀上的墊圈（直徑60毫米，厚度7毫米）修理一下；用着力點間距離爲100毫米的長吊環來替代原來的吊環1（第2圖），將調節螺絲2準確地放在中央，把它的尖端淬硬，在格架3上嵌入鋼製支承4，支承上有專爲螺絲2尖端而設的凹處。



第二圖



第三圖

棉條在5米片段上的不勻率也從6.67%降低到5.15%。

下一階段是調整末段清棉機，所取的打手迴轉速度比風扇速度低300轉/分。梳針打手與羅拉

我們還特別注意了總和槓桿的支承（第3圖），還使短軸的長度B適合於支承的寬度a。這些地方的尺寸往往是支承與槓桿間沒有間隙2的，因而在螺帽3旋緊後天平桿調節器就不靈了。

水銀開關匣子本來在機器上裝得不對（第4圖a），把它倒過來裝上（第4圖b）。

這些措施加上機器的總調整，如上所述，使棉卷在1米片段上的不勻率，降低到1.2~1.4%，梳

間的隔距為6毫米；座籠前面的傾斜座棒用光亮的白鐵皮覆蓋起來，緊壓羅拉與棉卷羅拉間的牽伸達1.04倍（把73牙齒輪調換為74牙齒輪）。

由於這些措施的結果，梳棉棉條在5米片段上的不勻率降低到3.2~3.7%，而在1米片段上的不勻率自6.6%降到4.5%，後來還保留着這一水平。

清棉車間中實行這些措施的直接反映是細紗支數不勻率降低了，每一天的平均支數的變動減少了一半（達到0.64%）。

梳棉車間的兩項措施是值得各廠注意的：改進棉網品質和消滅條卷機的漏條。

最近紡紗工人開始注意在試驗室評定棉網內棉結和塵雜的數量，然而當時却忽略了還要從外觀上來評定棉網品質，就是說棉網內有沒有破洞，有沒有破邊、雲斑、斑點及其他疵點，這些情況對併條棉條也是很重要的，因為它會大大破壞棉條的結構均勻率，妨害牽伸過程的正常進行。

消滅棉網中的上述疵點，已成了首要任務，這也可以用一般所熟知的方法來達到。正確組織條卷機上的工作，原是比較複雜的。

應當特別着重指出：工藝過程的緊縮（條卷機、併條機、粗紡機和精紡機）就要求看管條卷機的工人要有高度的責任感，因為只有在條卷機進行半製品的併合。

完全可以這樣說：產生漏條或疊條的地方，以後就那裏也不能使它均勻了，使細紗支數有了相應的差異。雖然清棉間內的工藝過程進行得很好，而由於上述現象，終究要產出不勻的細紗。

嚴格監督和經常觀察工人操作法的執行和接頭的質量——這就是在這裏可以介紹的措施。併條機上除了其他措施之外，還採用了鬚條限制器，它大大減少鬚條纏繞在皮輥和羅拉上的次數，這些限制器係由鋁製或，是在紡織廠裏做的，它們的工作十分可靠。按照中央棉紡織工業研究院手冊中指出的定額安裝隔距，增加第一列羅拉上的加壓，使棉條在短片段上的均勻率改善了。這可由四個眼的3厘米片段的棉條在每次的100個試樣的試驗資料給予證實。在加壓24—24—32—28—28千克，隔距36—40.5—46.5—55毫米時，棉條的不勻率為6%，加壓30—30—34—28—28千克，隔距36—40.5—46.5—55毫米時，棉條的不勻率為5.25%；加壓30—30—34—28—28千克，隔距36—38—45—52毫米時，棉條的不勻率為4.14%，由此可見，比較正確的隔距和增加加壓相結合可得出優良的結果。

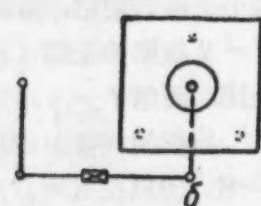
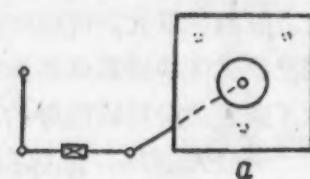
在粗紡機的個別錠子上或者整台機器上，都發現有大量粗紗紗圈的下落，它的原因是成形裝置的換向機構上部的套管有了強烈的磨損。這個套管磨損過多時，會使掣子的作用時間延遲，增加了籠筋的動程，這就引起了粗紗紗管上紗圈下落現象，把已經磨損的套管換上新套管，幫助消除了大量的重捲現象，把個別下圓錐體尺寸不正常的錠翼換去，可以消除個別錠子上的重捲現象。

特別應講一講關於粗紡機和精紡機上皮輥的質量問題，製造和生產皮輥和皮輥包覆物機構的馬虎態度，乃是許多企業工作成績不佳的原因。凡是跳動的皮輥，在皮輥心上迴轉不靈的皮輥，以及皮輥頂住於工形架的皮輥，這都是不能容許的現象。零件的儲備量頗多時，可以把不合用的皮輥剔出。我們舉出這樣的例子，雅赫羅馬紡織廠在一台精紡機上同時調換皮輥，使1000錠時的斷頭率從129根降到50根，並且長時期保持了所達到的斷頭率水平。

正確的組織看護機器設備也是非常重要的措施。細紗工把由於斷頭率降低而抽出來的時間用來預防斷頭，也是工作組和工廠應十分注意的。

必須強調指出，雅赫羅馬紡織廠之所以有成就，是因為組織了每輪班檢查車間的工作，首先是用巡視車間和機器的方法進行檢查。

在巡視的工作地，工長每天在巡視女工的工作地時，與女工見面，這樣可以發現工作成績不好的原因，可以迅速納入正軌，糾正運轉的缺點。



第四圖

因此，降低斷頭率的首要任務之一，是要建立工段和車間的一定管理制度，因為斷頭率大半可以表明這種制度是否健全和所取的制度是否正確。

因而，首先必須適當地檢查和安排廠內工程技術人員的工作，使輪班工長、車間主任、企業領導者的工作都有一定的制度。

雅赫羅馬紡織廠全體工程技術人員與中央棉紡織工業研究院工作人員工作組的共同目標是要解決這個重大任務。

(王繼祖譯自蘇聯「紡織工業」1954年第1期)  
(紡織工業部翻譯科校)

## 自動換紡織機使用後備梭子

巴爾納聯合工廠織造車間主任、工程師

Д·А·索岡羅夫  
С·А·阿夫平托夫

科學技術碩士A·B·華爾塔納和基洛夫工廠主任Л·Н·拉薩丁納發表了關於自動換紡織機使用後備梭子的論文（「紡織工業」雜誌1952年一月號），運用兩只梭子的意見是正確的。這就使有可能更有效地利用自動換紡織機，特別是消除了由於梭子的各種損壞而造成的織機停台。因此副工長能夠更合理地運用自己的工作時間。論文的作者雖然正確地提出了這個問題，但對仔細配裝梭子的作用估計不足，關於執行這個作業的實際方法根本沒有提及。論文作者祇是講到使用兩只梭子的良好結果而完全沒有考慮到使用兩只梭子時的困難。這一疏漏大概是由於小規模的試驗所造成的。

為了廣泛地推廣這個建議，應當詳盡地敘述在自動換紡織機上使用兩只梭子時調整、裝配和檢驗梭子的方法。因為這個緣故，我們決定和大家交流在自動換紡織機上使用兩只梭子的經驗。

一九五一年十二月初，我們工廠就開始在七十二台闊幅自動換紡織機使用兩只梭子製織不同品種的織物。

由於這個方法完全消除了因梭子損壞而引起

的停台（先前為0.8~1%）；減少了接班時的停台時間；副工長開始更合理地運用自己的工作時間；改善了車間和區段對梭子管理情況的監督；布的一晝夜產量也增加了。使用兩只梭子建議推廣到撒維尼科夫、莫斯加年科、別塔科夫、柳比莫夫、沙斯基和格里新等副工長的工作組內。這幾個工作組的工作指標如表所示。

| 指標名稱       | 運用建議以前 |       | 運用建議以後 |       |
|------------|--------|-------|--------|-------|
|            | 1951   | 1951  | 1951   | 1952  |
| 產量定額的完成情況% | 116.7  | 120.1 | 122.6  | 122.8 |
| 織機生產率%     | 97.5   | 100   | 100.5  | 100.8 |
| 停台率%       | 2.46   | 2.25  | 2.05   | 1.57  |

從表上可以看出，使用了兩只梭子後便提高了自動換紡織機的生產率。但為了獲得應有的效果，必須精密的選配和檢查梭子。

精確的保持梭子的主要尺寸和重量是自動換紡織機和投梭機構正常工作的最重要的條件。

正如華爾塔納和拉薩丁納同志所正確提出的那樣，按照重量選配梭子並不困難。按照梭子的主要尺寸選配梭子，情形就不是這樣。為了使梭子得以正常工作起見，就必須使下述的各主要尺寸精

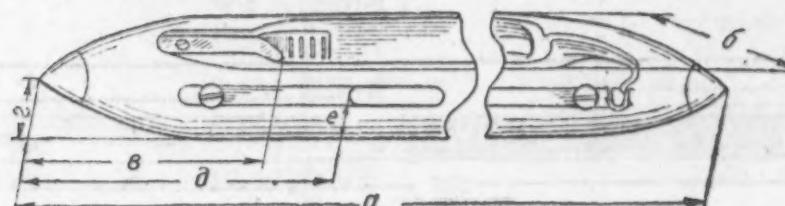


圖 1

確地相符合(如圖一); 棱子總長, 棱子外部寬度, 從紗管挾持器側的棱尖到另一端的距離, 棱尖的高度, 棱子紗管探知孔位置。不遵守尺寸《a》和《B》時, 緯管挾持器就不可能精確地到達將換入的新紗管的下方棱子裏。這就引起棱子和換紗管破裂、崩經、打棱板破損以及織機的其他各種故障和織疵。此外, 換緯保護桿(探梭指)也就不可能精確地工作。

在不遵守尺寸《6》時, 棱子不可能同樣地進入梭箱。若違反尺寸《Г》就會造成梭子飛行不正確和皮結過早損壞。

在不遵守尺寸《Д》和《Е》時, 紗管探知的作用就被破壞。

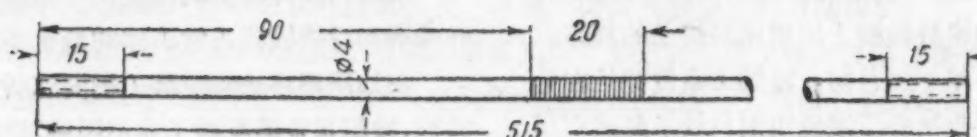
為了迅速地和正確地選配梭子, 我們建議採用檢查, 如圖二所示的檢查儀器(檢梭器)。檢梭器由可移動的生鐵托架a, 鋼桿b, 檢查平板B, 樣木Г, 遊標6和角鐵E, 鐵製托架3和鋼棒調節器 $\times$ 所組成。

藉這只檢梭器之助可以查定: 棱子總長和寬度、棱尖高出梭底平的高度和從棱尖到另一端棱尖的距離。

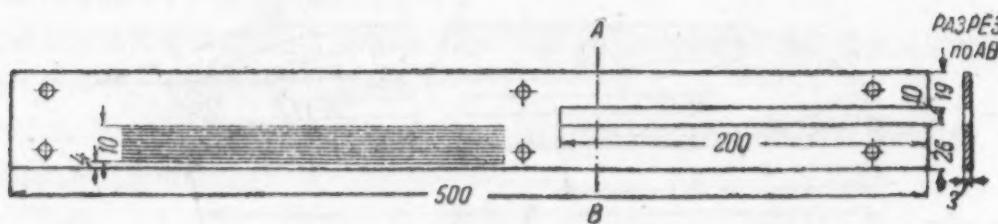
檢梭器的使用和製造特別簡單, 無需再加說明, 但必須嚴格遵守調換梭子的週期。實際上, 在交接班時調換梭子為最適宜。

為了便於檢查梭子, 必須在梭子上寫上號數(1號或2號)。在某一輪班工作時間內, 所有的織機上都應該使用同號數的梭子。在一輪班內, 只有當在工作着的梭子損壞時, 才許可使用另一

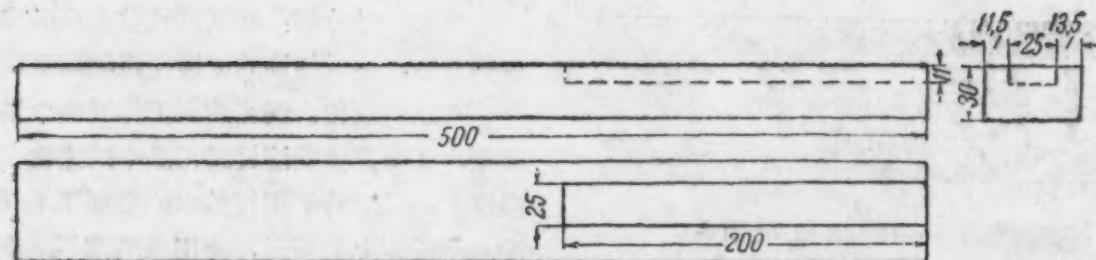
號數的梭子。



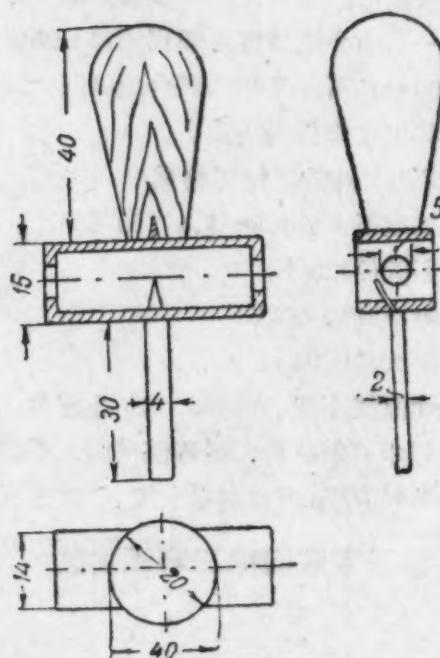
面 26



面 2в



面 2 r



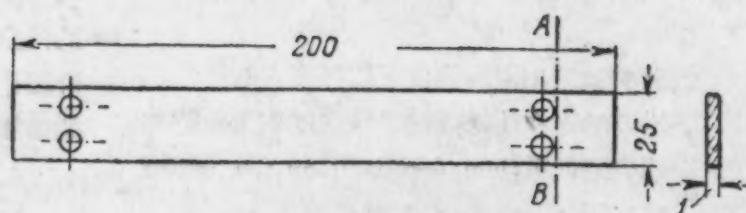
面 2 a

根據經驗我們介紹採用調梭月度圖表，掛在每一工作組內。



面 2 e

實踐證明，舉辦旨在使副工長熟悉梭子構造、檢驗和選配梭子的短期性訓練班是適宜的。使用兩只梭子時要求機器的技術狀態絕對良好，使用兩只梭子時的缺點，在於用紗探知時織紗回絲稍多，這

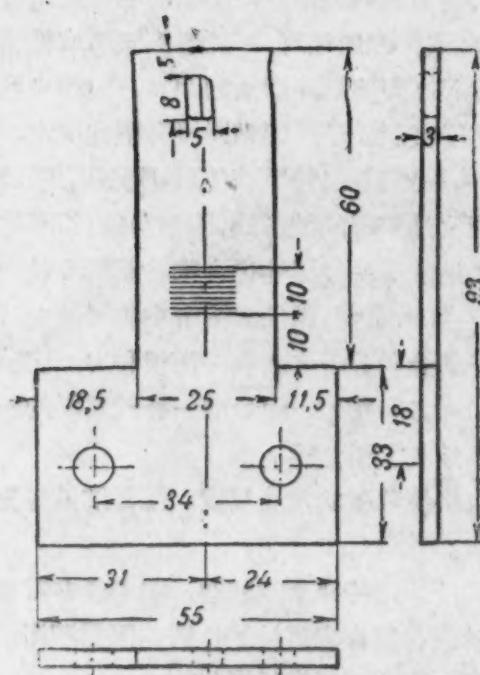


面 2 \*

是因為在不同的梭子內紗管狀態往往不是同一的。

工廠裏應當有能獨立選配梭子的熟練的修梭工，我們認為由副工長去做這項工作是不適當的。

修梭工的勞動組織要大加改進，應當供給他們必要的工具和測量儀器，並應指導他們如何去執行與配裝梭子有關的一切作業。



面 2 z

(莊海帆譯自蘇聯「紡織工業」一九五二年八號月)

# 問題解答

答鄭州國棉一廠黃自振同志

問：

1. 錠子油的閃點與使用有什麼關係？在棉紡廠細紗機上應用的錠子油閃點最低不得低於什麼程度？

2. 油酸加入潤滑油後，可以提高它的潤滑性能，上海有的廠在精紡機錠子油內攪入1%的油酸，而達到降低電耗的百分率為0.89（見「紡織通報」第二期），它的理論根據何在？

3. 經常滌清錠座確能大量節約用電，但從經濟效果上看，全部調換新油的周期，應以若干月為最適宜？又滌過油與新油的混和比，以什麼比率最為經濟？

4. 蘇聯“П”油（錠油）的詳細規格如何？有否與之性能相近的代用油？

5. 長而直徑不粗的地軸，為防止彎曲，應用何種材料最適宜？

答：

1. 錠子油的閃點不得過低，主要是由於安全問題，如果閃點過低時，一旦遇到缺油或軋煞，致使溫度昇高而達到潤滑油的閃點，引起火災。但是棉紡廠對錠子油閃點還沒有明文規定，上海地區，一般認為在110°C以下就不安全，因此以捷克油與火油相混的錠子油，閃點過低，沒有推廣。

2. 油酸是一種極性化合物，潤滑油是一種非極性化合物，因此當油酸溶解在潤滑油中時，油酸分子與金屬分子之間有一種親和力，使油酸分子向同一方向排列，而形成一層較堅固的薄膜，增加了油的潤滑性能。

3. 根據蘇聯的加油制度，薄質錠油每三月更換一次。

關於採用滌過油的問題，並不是非常簡單的事，首先必需肯定舊油的性質，因為潤滑油在工作過程中發生下列幾種變化：

（一）潤滑油被外來雜質所污損：包括金屬粉末和塊屑，礦物質粉末，砂粒和維織物質，燃燒產物，固體有機物和沉積物。

（二）熱分解：當潤滑油熱到高溫時，便發生熱分解，生成輕質的揮發性產物和重質產物。

（三）氧化：潤滑油在工作過程中發生氧化作用，生成許多能溶於潤滑油中的產物（酸類，膠質），且同時有潤滑油中的烴類重合作用發生。基於以上的情況，使用過的潤滑油產生兩種雜質：一種是可以通過濾器過濾的雜質，一種必需經過處理才能除去的雜質。

至於新舊油的混合比例，根據蘇聯「潤滑油的再生」一書中介紹為再生潤滑油10—25%，新鮮潤滑油90~75%，具體的混合比例則由潤滑油的種類及其工作條件來決定。

4. 蘇聯“П”油的詳細規格為：

恩氏黏度不大於1.3~1.4 (50°C)；

閃點不低於120°C；

凝固點不高於-25°C；

酸值不大於0.04。

5. 長而直徑不粗的地軸，為防止彎曲，可用中碳鋼，但中碳鋼較貴，從經濟着眼，不若加組低碳鋼的地軸直徑，或多加培令擋。（陳冰玉答）

答石家莊國棉三廠籌建處

問：

1. 關於混棉給棉機的構造，在「清棉工程」第36頁第3圖1和第39頁是有「帶有四個皮翼的清棉羅拉4把均棉羅拉3的釘刺上殘留的棉塊除掉。」但是在鄭州紡織機械廠製造的，目前新廠所使用的混棉給棉機，均沒有是項清棉羅拉，請問：為什麼我國製造的混棉給棉機要取消清棉羅拉？取消了有什麼優點？

2. 蘇聯立式開棉機塵棒的構造是以上下同樣的三角形截面構成的，而且在立式打手的圓周上以四塊扇形板來充填塵棒間的空隙（見「清棉工程」第60頁），茲有三個問題：

① 嘴棒間以上下同樣的三角形截面構成與舊式的立式開棉機的嘴棒不同（舊式的三角形截面是上大下小），其理由何在？

② 立式開棉機立式打手圓周有四塊扇形板，但此扇形板既不除雜也不回收纖維（除雜作用很小）那末為什麼要使用扇形板？

③ 由於扇形板的裝置，使嘴棒不能傾斜，而全國棉紡織技術專業會議的文件中說是以Z形傾

斜5°時，其除雜效力最好（見「中國紡織」1954年第24期第13頁（三）塵棒Z向安裝），但由於扇形板而不能使塵棒傾斜，不就是減小了除雜效率嗎？那末為什麼蘇聯式立式開棉機的立式打手的圓周上加以四塊扇形板，以充填塵棒間的空隙呢？

3、「清棉工程」第64頁中說：「原棉的清淨程度在很大程度上依賴空氣的風力而定；在空氣的風力減小時排出廢棉量減少，而開棉的程度加強……」根據全國棉紡織技術專業會議文件中說：「風扇速度對落棉的關係一般情況為：速度慢，落棉量多，落棉含雜率變化不大，似有隨風扇速度改慢而降低」（見「中國紡織」一九五四年第24期第13頁（4）調整風扇速度）。這二種說法究竟那一種說法對？

4、根據「清棉工程」介紹的開清棉聯合機的組成和排列是：

混棉給棉機→混棉簾子→總給棉機→雙聯式臥式開棉機→立式開棉機→集棉器→配棉器→單程清棉機。

目前我國的新廠設計為：

混棉給棉機→混棉簾子→立式開棉機→第一臥式開棉機→第二臥式開棉機→集棉器→耙式配棉器→單程清棉機。

立式開棉機裝在臥式開棉機之前或後，是根據什麼理由來決定？為什麼我國設計中把立式開棉機裝在混棉簾子之前和第一臥式開棉機之後？

5、現在新製造的清棉機對清除大雜的效率為什麼很低？

答：

1、拿我國現製混棉給棉機，與蘇聯的相比較，是少了一個「帶有四個皮翼的清棉羅拉」，安裝這四個皮翼的清棉羅拉的主要目的，是為了清除殘留於均棉羅拉釘刺上的棉塊，假如運轉中均棉羅拉能不掛纖維，則「皮翼打手」便成為多餘的附件了。我國現製的均棉羅拉工作部分都較光滑，不掛纖維，且在角釘後加有角鐵一條，阻碍棉塊進入角釘的根部，而避免上述之弊，因此「皮翼打手」便可省略。

2、關於塵棒的構造問題：

①立式開棉機塵棒採用相同截面的原因：

第一，製作方便，可用冷拉等方法大量生產，降低成本；

第二，舊式機器的塵棒間距上大下小，影響落棉的含雜率，因棉塊經立式打手後已較鬆解，而上部反以大的間隙來工作，易使白花逸出，用相同截面的塵棒及現在的排列設計，可大大的減少是項缺點；

第三，由於截面採用一致，塵棒的強度大大增加，在生產運轉中不易因塞死而損壞；

第四，與全套清花機採用同一截面的塵棒，便利製造，亦便利保全。

②用相同截面的塵棒來包圍打手，勢必留下一個扇形的缺口，故用扇形鐵板來堵住鐵板上的孔眼式樣及大小，是可以再加研究，以提高除塵效率。

③塵棒的傾斜度問題，在現製機器中Z形及S形的都有；關於除雜效率問題，須加以仔細的研究分析，單以不同型式機器上的先進總結機械的搬用而下結論是不大合適的。

3、當風速降低時，開棉作用會加強，廢棉量亦會增加，但由於落下的有效纖維不能被氣流回收，因此落棉內的含雜率便顯著降低，如風速過高，棉花在機器內停留的時間太短，開鬆作用減少，很多應落下的而是必須排除的短纖維及細小塵埃均被回收，因此落棉量減小了；雖然落棉內含雜率提高，但不能起應有的除雜作用。

4、我國機器排列的設計中，以高速給棉簾子代替了總給棉機，因高速給棉簾子有如下數特點：①運行速度快，各種不同品種的棉花，從混棉給棉機吐出後，很均勻的而且是小塊的在簾子上自行混和；②避免了用角釘簾子帶取棉塊時易將小的及鬆的原塊帶走的弊病，而影響混棉的均勻度。

立式開棉機沒有給棉羅拉不會壓碎棉籽，而且不易損傷纖維，所以將立式開棉機作為第一把打刀，以排除較大的如棉籽等雜質，並初步開鬆原棉。

5、原棉中的大雜主要是棉籽，而棉籽的除去，基本上應由輻花廠來負責，成包的原棉中棉籽應該是很少的；目前國內的原棉棉籽多，因此新設計的機器便較難清除所有雜質，為了適應目前的原棉情況，今年製造的混棉給棉機，已將打手塵格間隙加寬為10公厘，並在角釘下加一弧形漏底，當棉花經過第一台機器（混棉給棉機）後，估計即可去掉棉籽百分之五十以上，其餘的棉籽可從前部各機中排除。（曹浩南答）

## 新書出版

### 中華人民共和國紡織工業部暨所屬工業企業記帳憑單制簿記核算辦法

中華人民共和國紡織工業部訂

定價：1.36元（滬）

記帳憑單制是蘇聯簿記核算中的基本形式，它是與蘇聯企業中先進的經營管理密切配合的。這種簿記核算方法，使核算手續簡化，消除企業中大量積壓與會計工作人員的事務性，核算的分工明確而專一，會計工作人員的業務水平可迅速提高，且能真實而及時的反映企業的生產經營成果，便利企業的經濟活動分析和財務成本管理。

「記帳憑單制簿記核算辦法」是全國紡織工業企業一九五五年所實行的統一的簿記核算方法，它是應用記帳憑單制的核算原則，結合紡織工業企業中的實務，並配合將來實施憑單日記帳制而擬訂的，它不僅是全國紡織工業企業會計工作中必須學習與統一遵守的核算辦法，也可供一般企業會計工作中的參考。

### 紡紗工藝學

（中等專業學校課本）特魯耶甫采夫著 紡織工業部翻譯科等譯 定價：1.74元（京）

本書介紹紡織工業所用原料和用棉、毛、麻、絲、人造纖維的紡紗工藝過程。論述了：原棉、韌皮纖維、毛、絲、人造纖維的一般知識、形成、構造、技術性質、分級標準、初步加工等。並用比較的方法說明各種纖維的紡紗方法，給讀者以簡要的紡紗知識。

### 纖維材料化學工藝學 第五編 織物整理（高等學校課本）沙道夫著 朱立奇譯 定價：0.38元（京）

全書共分五編，1.紡織纖維的基本特性；2.印染前的準備工作；3.纖維材料的染色；4.織物印花；5.織物整理。將陸續由本社出版。本編係對最後整理工程，加以論述，內容包括：整理工程概論、各種織物的整理、耐洗整理劑的應用、特種整理等。

### 紡機設計原理

（高等學校課本）阿諾索夫等著 紡織工業部機械局等譯 定價：1.52元（京）

本書系統地介紹了主要紡機標準機構的設計方法，並着重研究了棉紡機器的各種運動機構以及結構的計算。適用作紡織院系的課本，及供紡織工程技術人員自修之用。

### 紡機設計原理

（上冊）（高等學校課本）馬列歇夫著 紡織工業部機械局等譯 定價：1.67元（京）

全書對織機上各個主要機構的運動和力學作了詳盡的分析研究，對各種不同種類的織機均進行了比較研究。並介紹了主要零件的結構和計算方法。上冊具體介紹了織機的結構、設計的要求和程序、織管對梭子的尺寸。着重的論述了織機上最重要的部件。

### 梳棉工程的幾項改進

全國棉紡織技術專業會議梳棉組編訂 定價：0.44元（滬）

本書係全國棉紡織專業會議總結的有關梳棉工程中的經驗，內容包括有：梳棉落棉的改進經驗、壓縮棉條裝置及斬刀油箱自動加油裝置等。這些改進，都經過各地較深入的試驗，而後加以研究總結的，對梳棉工段中節約原材料、提高品質起着重要的作用，書中對主要改進措施均附有製造圖，對棉紡織廠的提高技術水平與管理水平有很大幫助，並可作紡織工業學校的參考。

### 梳棉磨蓋板機平修和運動工作法

全國棉紡織技術專業會議梳棉組編訂 定價：0.86元（滬）

本書內容包括有磨蓋板機平修工作經驗、磨蓋板機運動操作法經驗及有關磨針的制度和質量標準，並附有短磨棍檢修方法及錫林道夫磨針方法。書中附工具製造圖及重要操作方法的立體說明圖百餘幅，對加強磨針技術領導與磨針工人技術的培養與提高均有幫助。

### 漿紗工程的幾項改進

全國棉紡織專業會議漿紗組編訂 定價：0.84元

本書介紹了各地區棉紡織廠在漿紗工程中對節約材料、提高品質方面的經驗，內容主要包括：應用分解劑、降低上漿率、粗糧代替細糧、棉毯代替漿紗毛毯以及改用熟漿供應等重要經驗。對提高上漿、回潮、伸長等均勻方面的技術改進措施，亦有詳細的介紹，並附製造圖多幅，對棉紡織廠技術革新的開展，及紡織工業學校參考，均有幫助。

啟事：全國棉紡織專業會議總結資料中，尚有「梳棉工程的幾項改進」一書，因印刷關係，本月底以前可以出版。

紡織工業出版社出版

新華書店發行

## 中國紡織

（半月刊）

一九五五年 第11期

一九五五年六月十五日出版

每月15日及30日出版

編輯者 中華人民共和國紡織工業部  
出版者 紡織工業出版社  
北京東長安街

預訂價目

三個月六期 一元八角

總發行處 郵電部北京郵局 半年十二期 三元六角

訂閱處 全國各地郵局 全年廿四期 七元二角

國內平寄郵費免收

經售處 各地新華書店  
中國圖書發行公司

掛號另加

印刷者 中央稅總印刷廠  
北京東郊八王坟

定價每冊 三 角